

Megjelent : december hó 30-án, 1891.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

SCHMIDT SÁNDOR.

TIZENNEGYEDIK KÖTET.

1891.

3.—4. FÜZET.

HÁROM TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. XIV. 1891.

ZEITSCHRIFT FÜR

ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE UND GEOLOGIE NEBST EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.

HERAUSGEGEBEN VOM UNG. NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL POUR

LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.

PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT. DE HONGRIE A BUDAPEST.

PERIODICAL OF

ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY AND GEOLOGY BESIDES A REVIEW FOR ABROAD.

EDITED BY THE HUNG. NAT. MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA

Publ. XII. 30. 1891.

TARTALOM.

	Lap
VIII. SCHMIDT SÁNDOR. A nagybányai Bournonitról. VI. tábla	125
IX. Dr. DADAY JENŐ. A heidelbergi egyetem zoologiai gyűjteményének idegenföldi Myriopodái. VII. tábla	135
X. MOCSÁRY SÁNDOR. Tenthredinidæ et Siricidæ novæ	155
XI. Ifj. SCHILBERSZKY KÁROLY. <i>Corylus Avellana</i> L. sp. plant. II. 998 (1735) nova var. <i>Pilisiensis</i> . VIII. tábla	160
XII. Dr. ISTVÁNFFI GYULA. A paprika hatóanyagának mikrochemiai ki-mutatása	163

Revue.

	Pag
Dr. E. v. DADAY. Ausländische Myriopoden der zoologischen Collection der Universität zu Heidelberg. Taf. VII.	172
A. MOCSÁRY. <i>Tenthredinidæ et Siricidæ novæ</i>	155
C. SCHILBERSZKY. <i>Corylus Avellana</i> L. sp. plant. II. 998 (1735) nova var. <i>Pilisiensis</i> . Taf. VIII.	194
Dr. Gy. d' ISTVÁNFFI. Recherches sur la localisation de la substance active dans le Piment	197
JULIUS HALAVÁTS. Die ungarländischen fossilen Biberreste. Taf. V.	200
ALEXANDER SCHMIDT. Ueber den Bournonit von Nagybánya. Taf. VI.	208

A NAGYBÁNYAI BOURNONITRÓL.

SCHMIDT SÁNDOR-tól Budapesten.

(VI. tábla.)

A mult 1890-ik év augusztus havában ásvány-gyűjtő tanulmányi utam fonalán *Nagy-Bányát* kerestem föl Szatmár megyében. E nevezetes régi bányavárosban a kincstár bányászatának egyik főtűzhelye a szép kúpforma, 501 méter magas *Kereszthegyben* van, mely közvetlenül a város közelében emelkedik. Az újabb időkben ez a kereszthegyi magyar királyi bányamű igen jól jövedelmez, a vastag telérben gazdag érczet fejtenek.

A bányaművelés fő útján, a város szintájában nyíló m. k. Lobkovitz altárnán (vájni kezdettek 1765-ben, elkészült 1795-ben), mely kissé hegyes szöggel érte el a telért és a felhuzó aknáig mintegy 1 kilométer hosszú, bejártam a bányaművet magát, melyben a felhuzó akna szájától lefelé a 6-ik szintben, mintegy 240 méter mélységben folyik a mostani főművelés, az éjszak-nyugtat felé közel 60° szöggel dülő telérekben, melyek a Kereszthegy trachytjának úgynevezett zöldkőves féleségében vannak. A bánya-geologiai viszonyok tekintetéből egyébként ide vonatkozó közelebbi adatokért GESELL SÁNDOR m. kir. bányafőgeolog jelentésére utalhatok.*

Az eleven bányászat ismeretesen az ásványok tanulmányozásának is egyik fontos indirekt lendítője, mert a bányaművelés haladásakor esetenként új ásványtársaság kerül a napfényre. Így van ez a kereszthegyi bányaműben is, melyből legutóbb több ásványos újdonság került ki. Én ez alkalommal az e helyről eddig még nem ösmert *Bournonitot* ismertetem meg, melyet BALÁZSY IMRE, az időben m. kir. bányagyakornok, most pedig selmecz-bányai bányászakadémiai tanársegéd fődözött fel itt s a mely érczet különben a közelben Felsőbányáról, Kapnikbányáról, ez utóbbi helyen a líres «kerekéscérc» formában már régóta ösmerjük.

A kereszthegyi telértől telék érceiből a Bournonitot kísérő ásványok kiválóan a Sphalerit, Galenit, Chalkopyrit, Antimonit, Pyrit, valamint a Barnapát és a Quarz. A quarzos stufákon a *Sphalerit* barnás-szürke színű, inkább apró leveles, a *Galenit* is aprószemű. A hézagok falain a *Chalkopyrit*

* *A nagybányai ércbányaterület bányageologiai felvétele.* A magy. kir. földtani intézet évi jelentése 1889-ről. Budapest, 1890. május hó. 133—153. lap.

többnyire világos színű, apró, hiányosan megformált sphenoidumos termetű kristályokban lelhető; a *Pyrit*, legalább a gyűjtött darabokban meglehetősen háttérbe szorul a chalkopyrit mellett, ámbar mind a két sulfiddal a Sphalerit és Galenit is mintegy imprægnálva vannak; a pyritnek csak néhány kristálykájára bukkantam úgy, hogy rajtok a $\pi \{210\} \cdot \frac{\infty O2}{2}$, $\{100\} \cdot \infty O\infty$ kombinálást kideríthettem.

Az *Antimonit* apró és rendkívül vékony kristályoknak filzszerű szövedékében van meg a keskeny hasadékok bélelője gyanánt; gyakran parányi, mindkét végükön terminált víztiszta *quarzkristályokkal* kevert, majd meg a *Barnapátnak* igen apró, szürke, tökéletlen határolású kristályai lelhetők vele.

A karbonát ezen darabokon is a legifjabb képződmények közé tartozik és morzsalékos apró kristályai között termett a *Bournonit* is, kisebb, igen fényes, oszlopos kristályokban. Az inkább antimonit társaságában lelhető Bournonit kristályok ellenben nagyobbak, vastag táblások, jellemzően fogazott határolásúak, de lapjaik símaságát tekintve csak kevésbé szépek.

Egyik másik ércdarabon még több, drúzás felületű apró *Fakóércs* kristályt, továbbá finom szálabból barnássárga színű, színjátékos gömbökké egyesült *Markasitot* is figyeltem még meg.

A megvizsgált Bournonit kristályok, mint az imént jeleztem is, *kétféle* termetűek, ú. m. vagy többé-kevésbé vékony *oszloposak*, vagy pedig vastagabb *táblások*. Az előbbi a Bournoniton a ritkább eset, melyet például a Nagyági kristályokon is tapasztalni és általában, mint Miers is közli, csakis néhány Wolfsbergi, Mexikói, Liskeardi és Kapnikbányai Bournonit oszlopos termetű. Ilyen oszlopos termetű kristályt ábrázol a VI. tábla 1. 2. rajza, míg a 4-ik képen egy táblás Bournonit kristályt látni. Mind a kétféle kristályokon összesen a következő formákat tapasztaltam, ú. m.

$a . \{100\} . \infty \bar{P}\infty$	$\varepsilon . \{103\} . \frac{1}{3} \bar{P}\infty$
$b . \{010\} . \infty \check{P}\infty$	$\Sigma . \{031\} . 3 \check{P}\infty$
$c . \{001\} . 0P$	* $\delta . \{021\} . 2 \check{P}\infty$
$e . \{210\} . \infty \bar{P}2$	$\mu . \{011\} . \check{P}\infty$
$m . \{110\} . \infty P$	$\eta . \{221\} . 2P$
$f . \{120\} . \infty \check{P}2$	$\eta . \{111\} . P$
$\phi . \{140\} . \infty \check{P}4$	$p . \{223\} . \frac{2}{3} P$
$d . \{160\} . \infty \check{P}6$	$u . \{112\} . \frac{1}{2} P$
$z . \{201\} . 2 \bar{P}\infty$	$\varphi . \{113\} . \frac{1}{3} P$
* $C . \{503\} . \frac{5}{3} \bar{P}\infty$	$O . \{213\} . \frac{2}{3} \bar{P}2$
$o . \{101\} . \bar{P}\infty$	$\nu . \{211\} . 2 \bar{P}2$
$x . \{102\} . \frac{1}{2} \bar{P}\infty$	

Összesen tehát 23 forma, közöttük a két csillaggal jelölt új, a melyekhez még valószínűen a már ismeretes $\eta \cdot \{310\} \cdot \infty \bar{P}3$ és $w \cdot \{340\} \cdot \infty \bar{P}4/3$ prismák is csatlakoznak.

A Bournonit értelmezésében a szokottabb helyzetet követtem,¹ azt, melyet legutóbb jeles munkájában H. A. MIERS² is használt. Ez utóbbi szerzőtől azonban annyiban eltértem, hogy a tengelyek sorrendjét és evvel együtt a vertikális szimmetria síkok betűit is a most szokásosra cseréltem el, úgy a mint C. HINTZE is referátumában³ cselekedett. Ezeket szem előtt tartva, az egyes ismert formákat jelző betűk kölömben azok, melyeket egyuttal V. GOLDSCHMIDT⁴ igen becses könyvében találni.

A nagybányai Bournonit kristályokon talált két új formával a Bournoniton eddig összesen 75 külön, biztosnak tekinthető formát ösmerünk.⁵

Az egyes részletesen megvizsgált kristályok a következők.

I. kristály. Fényes, apró, oszlopos kristály, melynek magassága legfölebb 1, szélessége legfölebb $0.67 \frac{m}{m}$. Négyes iker, az egyes kristályoknak alábbi formáival u. m.

$a \cdot \{100\} \cdot \infty \bar{P}\infty$	$o \cdot \{101\} \cdot \bar{P}\infty$
$b \cdot \{010\} \cdot \infty \bar{P}\infty$	$x \cdot \{102\} \cdot 1/2 \bar{P}\infty$
$c \cdot \{001\} \cdot 0P$	$\Sigma \cdot \{031\} \cdot 3\bar{P}\infty$
$e \cdot \{210\} \cdot \infty \bar{P}2$	$n \cdot \{011\} \cdot \bar{P}\infty$
$m \cdot \{110\} \cdot \infty P$	$y \cdot \{111\} \cdot P$
$f \cdot \{120\} \cdot \infty \bar{P}2$	$u \cdot \{112\} \cdot 1/2 P$
$C \cdot \{503\} \cdot 5/3 \bar{P}\infty$	

E formák közül átalában nagyobb lapokkal termettek az a , b , m , c , o , u ; a vertikális öv lapjai többnyire az övtengelyvel egyközes irányban finoman vonalasak, az összes lapok egyébként jó fényesek, de a c , x és u lapjai zavart felületűek. Úgy a C mint a Σ igen apró lapokban vannak meg.

A következő táblázat a megmért élszögeket tartalmazza, megjegyezvén hogy a több élre vonatkozó adatok az ikerösszenövésben álló egyének szögértékeiből származnak; az egyes hasábok közül n a mért élek számát, $\pm d$ pedig a közölt értéknek mint közép nagyságnak az egyesektől való közép-

¹ PHILLIPS, *Mineralogy* by Brooke and Miller. London, 1852, 201.

² *The Crystallography of Bournonite*. Mineralogical Magazine, 1884, 6, 59—79.

³ GROTH's *Zeitschrift für Krystallographie*, 11, 175—177.

⁴ Dr. VICTOR GOLDSCHMIDT. Index der Krystallformen der Mineralien. 3 Bde, Berlin, 1886—1891. Bd I, 327—344.

⁵ V. GOLDSCHMIDT indexében (I, 329) a Bournonit formáinak jegyzékében a 4-ik forma betűje gyanánt a k -t közli, holott azt a x betű illeti meg. V. ö. HESSENBURG, *Mineralogische Notizen*, Neue Folge 2-tes Heft (V), p. 34 és egyuttal MIERS, l. c. p. 62.

eltérését adja meg. A számolás alapjául én is MILLER * adatait használtam, melyek szerint:

$$a : o = (100) : (101) = 46^{\circ} 17'$$

$$b : m = (010) : (110) = 46 \quad 50$$

mert a legjobb lapokkal mért szögértékek, mint azt később látni fogjuk, valóban ezen adatokkal egyeznek meg.

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$a : m = (100) : (110) =$	$43^{\circ} 3'$	6	$—^{\circ} 7'$	$43^{\circ} 10' —''$
$a : f = (100) : (120) =$	61 23	1	.	61 56 22
$a : e = (100) : (210) =$	24 52	1	.	25 7 33
$a : o = (100) : (101) =$	46 11	2	$—$ 2	46 17 —
$a : r = (100) : (102) =$	65 9	1	.	64 26 53
$a : C' = (100) : (503) =$	147 41 ca 1	.		147 53 30
$b : \Sigma' = (010) : (031) =$	20 42 ca 2	$—$ 42		20 23 18
$b : n = (010) : (011) =$	47 51	2	$—$ 20	48 6 44
$m : u = (110) : (112) =$	56 44	2	$—$ 2	56 45 21
$m : y = (110) : (111) =$	37 18	1	.	37 20 10
$b : u = (010) : (112) =$	68 1	1	.	67 58 23
$o : u = (101) : (112) =$	28 2	1	.	28 15 35
$n : u = (011) : (112) =$	28 37	1	.	29 11 17

Mint e táblázatból kiderül, a piramisokra vonatkozó szögértékek azok, melyek a számítástól még a legkevésbé térnek el: az $a : r$ értékében mutatkozó különbséget az r lapnak tökéletlen tükrözése okozza; az új makrodóma (C) a jelzett lapjával kifejlődve volt meg, kesínysége folytán csak közelítő értékkel mérhettem ugyan meg, de helyzete mindamellett határozott.

E kristály ikerösszenövését a következő módon tekinthetük át. Egy Bournonit kristály egy prisma lapjához (m) szimmetriásan egy második (\underline{m}), e másodikhoz egy harmadik ($\underline{\underline{m}}$), ez utóbbihoz egy negyedik ($\underline{\underline{\underline{m}}}$) nőtt, mindig úgy, hogy az illető ikerlapok a makrotengely két szomszédos prisma lapjai voltak, vagyis az ikerkristályok a prismájok tompa normális (vagyis a belső hegyes $—$) élszögével sorakoztak egymás mellé, a mint azt egyuttal a VI. tábla 6. rajzán vázlatosan láthatni. Ezen az aprócska kristályon az egyes individuumok azonban nem különültek el egymástól, úgy hogy az itt vázolt értelemben a második egyén volt a legnagyobb, a melyet részben körül vett a többi. A végen három individuumnak termináló lapjai voltak meg, a negyedik egyént csak a vertikális övnek lapjai képviselték. Az egyes megmért ikerszögek a következők:

* PHILLIPS' Mineralogy, 201.

	obs.	calc.
$b : a =$	$3^{\circ} 35'$	$3^{\circ} 40' —''$
$\underline{a} : \underline{a} =$	$7 \ 54$	$7 \ 20 —$
$\underline{m} : \underline{m} =$	$7 \ 20$	$7 \ 20 —$
$\underline{b} : \underline{m} =$	$39 \ 34$	$39 \ 30 —$
$\underline{a} : \underline{m} =$	$35 \ 38$	$35 \ 50 —$
$\underline{o} : \underline{n} =$	$2 \ 39$	$3 \ 5 \ 23$
$\underline{n} : \underline{o} =$	$27 \ 48$	$28 \ 15 \ 35$

Megjegyezhetem, hogy a $b : a$ érték négy analog mért szög-értéknek a közepe, míg a többiek egy-egy mérésnek az eredményei.

2. *kristály*. Vékony, oszlopos kristályka, legfőljebb $1.5 \frac{m}{m}$ hosszú és $0.8 \frac{m}{m}$ vastag; perspektívás kiegészített képét a VI. tábla 2. ábráján láthatni, míg a 3. rajz a jellemző formáinak egyenes projekciója a bázis lapjára. Legnagyobb részében egyes, de egyik oldalán ikerállásban több lemezke nőtt hozzá.

Formáinak sokasága miatt is érdekes, mert összesen a következő 20 formát figyeltem meg rajta, ú. m.:

$a . \{100\} . \infty \bar{P}_{\infty}$	$\Sigma . \{031\} . 3\check{P}_{\infty}$
$b . \{010\} . \infty \check{P}_{\infty}$	$\mathfrak{z} . \{021\} . 2\check{P}_{\infty}$
$c . \{001\} . 0P$	$u . \{011\} . \check{P}_{\infty}$
$e . \{210\} . \infty \bar{P}_2$	$g . \{221\} . 2P$
$m . \{110\} . \infty P$	$y . \{111\} . P$
$f . \{120\} . \infty \check{P}_2$	$p . \{223\} . \frac{2}{3}P$
$z . \{201\} . 2\bar{P}_{\infty}$	$u . \{112\} . \frac{1}{2}P$
$o . \{101\} . \bar{P}_{\infty}$	$\varphi . \{113\} . \frac{1}{3}P$
$x . \{102\} . \frac{1}{2}\bar{P}_{\infty}$	$O . \{213\} . \frac{2}{3}\bar{P}_2$
$\varepsilon . \{103\} . \frac{1}{3}\bar{P}_{\infty}$	$v . \{211\} . 2\bar{P}_2$

A kristály kombinálását az oszlopos termeten kívül a meglehetősen egyformán jól kifejlődött termináló lapok jellemzik, melyek közül csak a z , ε , \mathfrak{z} , g , p és φ lapjai voltak kicsinyek. A b , c , o , x , ε , \mathfrak{z} , u , p , u , φ és v lapjai elég simák voltak, az e , m és f lapjai övük tengelyével egyközesen vonalaznak, a makrovéglap meg a z makrodóma egymással oszcilláló kombinálásban jelentek meg, úgy hogy az u lapon ennél fogva az $[a : c]$ övtengelyvel egyközes irányú vonalazás látható. A Σ lapján a $[b : c]$, az u és O lapokon az $[u : o]$, végre az y lapján az $[m : c]$ övek tengelyeivel egyközes irányú finom vonalazást tapasztaltam még.

Az e kristályon megmért élszögek a következők.

	obs.	<i>n</i>	$\pm d$	calc.
$m : g = (110) : (221) = 20^{\circ} 56'$	ca	ca 1	.	$20^{\circ} 52' 36''$
$m : y = (110) : (111) = 37 \quad 16$		8	$—^{\circ} 3'$	37 20 10
$m : p = (110) : (223) = 49 \quad 1$		5	$— 8$	48 50 50
$m : u = (110) : (112) = 56 \quad 44$		9	$— 4$	56 45 21
$m : \varphi = (110) : (113) = 66 \quad 12$		7	$— 8$	66 23 43
$a : z = (100) : (201) = 27 \quad 40$		2	$— 4$	27 36 21
$a : o = (100) : (101) = 46 \quad 23$		7	$— 7$	46 17 —
$a : x = (100) : (102) = 64 \quad 30$		3	$— 2$	64 26 53
$a : \varepsilon = (100) : (103) = 72 \quad 33$		2	$— 4$	72 19 18
$b : \Sigma = (010) : (031) = 20 \quad 36$		3	$— 5$	20 23 18
$b : \zeta = (010) : (021) = 29 \quad 5$		3	$— 5$	29 8 23
$b : n = (010) : (011) = 48 \quad 7$		3	$— 5$	48 6 44
$b : m = (010) : (110) = 46 \quad 52$		4	$— 1$	46 50 —
$m : o = (110) : (101) = 60 \quad 15$		1	.	59 43 52
$f : y = (120) : (111) = 40 \quad 45$		1	.	41 10 1
$y : O = (111) : (213) = 21 \quad 20$		1	.	21 23 17
$c : O = (001) : (213) = 35 \quad 6$		2	$— 1$	35 8 54
$c : v = (001) : (211) = 64 \quad 44$		2	$— 1$	64 39 56
$u : O = (112) : (213) = 10 \quad 3$		1	.	10 17 6
$u : o = (112) : (101) = 28 \quad 7$		1	.	28 15 35
$n : x = (011) : (102) = 47 \quad 47$		1	.	47 48 22
$y : x = (111) : (102) = 37 \quad 7$		1	.	37 7 35

A mért és számított szögértékek tehát egészben véve jól megegyeznek, a $10'—14'$ eltérések a kicsiny és rostos lapok értékeiben mutatkoznak, az $f : y$ nagyobb eltérése kivált az f lap rostos voltában, szintúgy az $m : o$ feltünőbb differentiája is az egyes mérésen kívül az m rostozottságában talál magyarázatot. Az új forma $z \{021\}$ keskeny, de elég jól mérhető lappal jelent meg.

E kristály túlnyomó része ugyan egyes volt, de mint már megemlítetttem, egyik oldalán igen vékony léczforma további kristálykák nőttek hozzá, úgy, hogy egyik prisma lapjához (m) az 1. kristály leírásakor megismertetett módon egy második (\underline{m}), e másodikhoz egy harmadik (\underline{m}), e harmadikhoz pedig egy negyedik egyén (\underline{m}) nőtt, de ez a negyedik helyzetében már annyiban eltért, hogy a harmadiknak azon prisma lapjához nőtt, mely a második és harmadik egyén ikerlapjával együtt a prisma tompa belső élszögét formálja; ezen iker vázlatát a VI. tábla 7. rajzán látni.

A közölt jelzésnek megfelelő mért ikerszögek a következők :

	obs.	calc.
$\underline{b} : \underline{a} =$	$3^{\circ} 28'$	$3^{\circ} 40'$
$\underline{b} : \underline{m} =$	39 53	39 30
$\underline{b} : \underline{b} =$	173 —	172 40
$\underline{m} : \underline{m} =$	6 45	7 20
$\underline{a} : \underline{m} =$	50 22	50 30

3. *kristály*. Apró, legfőlebb $1\frac{m}{m}$ hosszú és maximumban $0.75\frac{m}{m}$ vastag sugár oszlopos kristály, mindkét végén lapokkal terminált; perspektívás képét a VI. tábla 1. rajza ábrázolja.

Formái :

$$\begin{array}{ll}
 a. \{100\} . \infty P_{\infty} & m. \{110\} . \infty P \\
 b. \{010\} . \infty \check{P}_{\infty} & f. \{120\} . \infty \check{P}2 \\
 c. \{001\} . 0P & o. \{101\} . P_{\infty} \\
 e. \{210\} . \infty \bar{P}2 & u. \{011\} . \check{P}_{\infty} \\
 & u. \{112\} . \frac{1}{2}P
 \end{array}$$

Lapjai fényesek ugyan, de zavart felületűek, különösen pedig a bázis hullámos felületű. Az ennek folytán többnyire ingadozó szögértékeket az alábbi táblázatban látjuk, mely egyszersmind e tekintetben a Bournonitra nézve tájékoztató is lehet.

	obs.	n.	$\pm d$	calc.
$b : m = (010) : (110) =$	$46^{\circ} 45'$	5 —	$7'$	$46^{\circ} 50' —''$
$a : e = (100) : (210) =$	24 53	2 —	9	25 7 33
$a : f = (100) : (120) =$	61 31	3 —	9	61 56 22
$a : o = (100) : (101) =$	48 6	5 —	55	46 17 —
$b : u = (010) : (011) =$	47 58	5 —	2	48 6 44
$m : u = (110) : (112) =$	56 35	5 —	2	56 45 21

Ezen kristály sem volt egyes, egyik oldalán a prisma lapjának megfelelő ikerállásban, úgy mint az első kristályon láttuk, még további négy egyén, megamnyi igen vékony léczecske volt növe, úgy hogy itt a folytatásosan analog ikerösszenövésben tulajdonképen öt kristálylyal volt dolgunk. Az előbbieken is használt jelölést itt is alkalmazva, a megmért iker-élszögek a következők :

	obs.	calc.
$m : \underline{m} =$	$7^{\circ} 4'$	$7^{\circ} 20'$
$\underline{b} : \underline{m} =$	47 12	46 50
$\underline{b} : \underline{a} =$	2 48	3 40
$\underline{a} : \underline{m} =$	43 24	43 10
$\underline{a} : \underline{b} =$	90 17	90 —
$\underline{b} : \underline{a} =$	2 57	3 40

A kristály lapjainak zavart helyzete tehát az ikerhelyzetben vele egyesült individuumok szögértékeiben is mutatkozik. Még külön meg kell említenem, hogy e kristály egyik prisma lapját majdnem teljes hosszúságában egy a vertikális tengelylyel egyközes irányú él jól elkülönülve két részre bontja, úgy, hogy a prisma lapjának egységes síkja helyett az két, egymáshoz $2^\circ 2'$ szögértékkel hajolt síkra oszlik. E két lap helyzetét a kristály többi lapjaihoz valamint egymáshoz is szabva nyilvánvaló, hogy ez itt inkább rendellenesség, mintsem egy igen komplikált ikerösszenövés esete.

Ezen eddig megösmertetett kristályok mindannyian *oszlopos* természetűek voltak, melyek nemcsak lapjaiknak fényessége, hanem egyuttal kombinálásuk és összenövéseik folytán is kiválóak. A nagybányai Bourmonit kristályok másik fajtája az, mely nagyobb, lapos-vastag *táblás*, a prisma övben mintegy fogazott határolású egyénekben, többnyire az antimonit finom tűinek filzszerű szövedékében található. Egy ilyen a *4. kristály* is, melynek bázisa a két méretben 2.6 és $2.0 \frac{m}{m}$, a vastagsága pedig $1.4 \frac{m}{m}$; e kristályt perspektívás képen a VI. tábla 4-ik rajza ábrázolja, a bázisra szerkesztett egyenes projekciója pedig az 5. ábrán látható, de mindkét idomon csakis jellemző formáit szerkesztettem meg. E kristály formái a következők:

$$\begin{array}{ll}
 a . \{100\} . \infty \bar{P}\infty & \phi . \{140\} . \infty \check{P}4 \\
 b . \{010\} . \infty \check{P}\infty & d . \{160\} . \infty \check{P}6 \\
 c . \{001\} . 0P & o . \{101\} . \bar{P}\infty \\
 e . \{210\} . \infty \bar{P}2 & y . \{111\} . P \\
 m . \{110\} . \infty P & p . \{223\} . \frac{2}{3}P \\
 f . \{120\} . \infty \check{P}2 & u . \{112\} . \frac{1}{2}P \\
 & \varphi . \{113\} . \frac{1}{3}P
 \end{array}$$

A kristály lapjai meglehetősen zavart felületűek, így különösen a bázis, melynek nagy lapján mintegy sok subindividuum hepe-hupái láthatók. A makrovéglap sajátságos érdes, bágyadtan csillogó felületű, az első prisma lapjain pedig a vertikális öv tengelyével egyközes irányú finom vonalazást figyelhetni meg. A vertikális övet kiválóan az *a*, *b*, *m* lapok jellemzik, mert a többi elsorolt prismák mindannyian többé-kevésbbé keskeny lapokkal találhatók. Az első makrodóma keskeny, de fényes lapocskával van meg; a piramisok közül pedig az *u* az, mely lapjainak nagyságával szembetűnőbb.

A megmért élszögeket a következő táblázat tünteti fel.

	obs.	<i>n</i>	+ <i>d</i>	calc.
$m : \varphi = (110) : (113) =$	$65^{\circ} 57'$	ca 1	.	$66^{\circ} 23' 43''$
$m : u = (110) : (112) =$	$56 \quad 48$	3 —	$^{\circ} 2'$	$56 \quad 45 \quad 21$
$m : p = (110) : (223) =$	$47 \quad 23$	1	.	$48 \quad 50 \quad 50$
$m : y = (110) : (111) =$	$37 \quad 18$	3 —	3	$37 \quad 20 \quad 10$
$m : c = (110) : (001) =$	$89 \quad 55$	1	.	$90 \quad — \quad —$
$a : e = (100) : (210) =$	$25 \quad 18$	1	.	$25 \quad 7 \quad 33$
$a : m = (100) : (110) =$	$42 \quad 48$	4 —	22	$43 \quad 10 \quad —$
$a : b = (100) : (010) =$	$\left. \begin{matrix} 89 \quad 19 \\ 90 \quad 19 \end{matrix} \right\}$	1	.	$90 \quad — \quad —$
$m : f = (110) : (120) =$	$19 \quad 11$	1	.	$18 \quad 46 \quad 22$
$m : d = (110) : (160) =$	$36 \quad 23$	1	.	$36 \quad 45 \quad 28$
$m : \phi'' = (110) : (140) =$	$61 \quad 9$	1	.	$61 \quad 45 \quad 27$
$a : a' = (100) : (100) =$	$179 \quad 55$	1	.	$180 \quad — \quad —$
$a : o = (100) : (101) =$	$46 \quad 10$	3 —	5	$46 \quad 17 \quad —$

Láthatók tehát az esetenként igen tetemes eltérések a mért és számított értékek között, a mi legtöbbszörre az illető lapok kicsinységével kapcsolatos hiányos tükrözésből ered, így nevezetesen az $m : p$, $m : \varphi$, $m : f$, $m : d$, $m : \phi$ értékekben, míg a többiek meglehetősen jól hangzanak egybe, mire kétségtelenül hatással volt az a kiegyenlítés is, mely a több élén történő mérésből származik. Az $m : p$ mért és számított értéke között beálló $1^{\circ} 27' 50''$ nagy különbség dacára e keskeny lapocskát csakis a $\{223\}$ formára vonatkoztathattam, annyiaval inkább, mert e formát a 2. kristályon is láttuk már.

A prisma övben még két prisma lapot találtam, melyek hiányos felületűek voltak és így a mért szögértékük sem lehet különösen megbízható. E két prisma hajlásai, szemben a Bournoniton ismeretes két analog forma szögértékeivel a következők:

	obs.	calc.
$a : \gamma = (100) : (310) =$	$18^{\circ} 26'$	$17^{\circ} 21' 44''$
$a : w = (100) : (340) =$	$50 \quad 14$	$51 \quad 21 \quad 15$

Igy valószínű ugyan, hogy e két γ és w prisma lapjai ezek, de mivel e két prismát a többi kristályokon nem találtam meg, ezen valószínűségünél határozottabbat nem is állíthatok.

Az előbbi szögérték táblázatban feltűnő az $a : m$ szögértékében mutatkozó ingadozás, mely a négy élén történt mérés után középszámban $22'$ -re rúg. Ez ingadozást megmagyarázhatja az a körülmény, hogy míg az eddig leírt oszlopos termetű kristályok egyuttal többszörös ikreket formáltak, addig ez a táblás kristály, egyetlenegy keskeny ikerlemezkétől eltekintve — fogazott határolása dacára sem iker, hanem *egyszerű* kristály, melynek

fogazottságát kivált az a és m lapok ismétlődései idézik elő. A kristály ugyan öveiben igen háborgatott és a bázis hullámos-halmos felülete folytán egyes kombinálási élek sem maradnak meg legalább látszatra a kellő övben, de a kristály gondos körülmérése mégis csak arról győzött meg, hogy valójában csak egyszerű kristály ez. A dolog annyiban érdemelt figyelmet, mert a kristály határolását tekintve könnyen olyan ikerre gondolhatni, melyben az ikerlaphoz normális sík az összenövési lap, mint a hogy a *Liskeard*-ről származó Bournonit kristályokon MIERS szerint épen ez az ikerösszenövés legközönségesebb módja.*

Ha most ezen négy kristály mért értékeiből az $a : o$ és $b : m$ élszögek adatait a megfelelő közép nagyságra változtatva kikeressük, akkor mint alább látható, hol a k -val jelölt oszlopban a mért kristályok számát találni, ezen szögek a MILLER-féle alapértékekkel igen pontosan megegyeznek, nevezetesen:

	Auctor	n	$\frac{+d}{-}$	k	Miller
$a : o = (100) : (101) = 46^\circ 17'$		12	$\frac{+}{-} 7'$	3	$46^\circ 17'$
$b : m = (010) : (110) = 46 \quad 54$		19	$\frac{+}{-} 8$	4	$46 \quad 50$

Tehát e tekintetben én is csak azt erősíthetem meg, a mit legutóbb ugyancsak MIERS (l. c. p. 67) közlött.

A *nagybányai* Bournonit kristályok tehát kétféle termetükben, formáik sokaságában és összenövéseikben egyaránt érdekesek.

Budapest, 1891, április. Egyetemi ásványtani intézet.

* The Crystallography of Bournonite, l. c. p. 75.

A HEIDELBERGI EGYETEM ZOOLOGIAI GYÜJTEMÉNYÉ- NEK IDEGENFÖLDI MYRIOPODÁI.

(*Myriopoda extranea Collectionis zoologicae Universitatis Heidelbergensis.*)

Dr. DADAY JENŐ-től, Budapesten.

VII. tábla.

Dr. BÜTSCHLI O. heidelbergi egyetemi tanár kérdést intézett hozzám, hogy nem vállalkozhatnám-e a felügyelete alatt álló egyetemi állattani gyűjtemény idegenföldi Myriopodáinak meghatározására. Miután körülményeim semmi akadályt sem gördítettek elém, a kérés teljesítésére készséggel vállalkoztam, annyival is inkább, mert a magyar nemzeti Múzeum állattárában lévő Myriopodák tanulmányozása közben már korábban alkalmam nyílt az idegenföldi fajok egynehányának vizsgálására és megismerésére.

E sorokban, a míg egyfelől számot adok végzett vizsgálataim eredményéről, addig másfelől ismertetem a heidelbergi egyetem állattani gyűjteményének rendelkezésemre állott idegenföldi Myriopoda fajait is.

Mielőtt azonban a részletekre térnék át, előre kell bocsátanom azt, hogy a szóban forgó gyűjtemény 49 üvegben, borszeszben konzervált 137 és száraz állapotban tartott 5 darab állatot tartalmazott, melyek közül, szerfölött megrongált teste miatt, csupán egyet nem határozhattam meg. A termőhelyek csupán hét esetben és illetőleg tizenhárom fajnál ismeretlenek. Az ismert termőhelyek aztán világrészek szerint a következők:

Europa.

Panormo (Græcia).
Nizza (Italia).
Palermo (Sicilia).
Palma di Mallorca (Ins. Mallorca).
Madeira.

Asia.

India orientalis.
Java.

Africa.

Zanzibar.

America borealis.

California.

America meridionalis.

Caracas (Venezuela).
Maracaybo (Venezuela).
Ins. Trinidad.
Gran-Chaco Resistencia (Argentina).

Australia.

Queensland.
Sydney (New-S.-Wales).
New-S.-Wales.
Ins. Samoa.
Viti-Levu (Ins. Fidjschi).

A fajok felsorolásánál a LATZEL R.-féle beosztást követem, de a synonymek közül a legtöbb helyen csupán a fontosabbakat jegyzem föl.

I. Ordo. DIPLOPODA, BLAINV.-GERV.

Subordo CHILOGNATHA, LATZ.

1. Fam. JULIDAE, LEACH.

1. Genus. JULUS, BRDT.

1. Sp. *Julus mediterraneus*, LATZEL.

Julus mediterraneus LATZEL, Die Myriopoden der österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 337.

Patria: ignota. Specimina (5) ex magna parte immatura, in spiritu vini rectif. conservata.

2. Sp. *Julus varius*, FABR.

Julus varius FABRICIUS, Entom. syst. Edit. 2. II. p. 394. (Fide LATZEL.) —

“ “ LATZEL, Die Myriopoden der österr. ungarisch. Monarchie. II. Bd. p. 347.

Patria: Panormo (Græcia). Specimina (6) omnia immatura, in spiritu vini rectif. conservata.

2. Gen. SPIROSTREPTUS, BRDT.

Spirostreptus BRANDT, Bull. des Nat. d. Moscou. VI. 1850. p. 203. — PORATH, Öfvers. kgl. Vet.-Akad. Förh. XXIX. 1872. Nr. 5. p. 22—24. — KARSCH, Zeitschr. f. ges. Naturw. 1881. 54. Bd. p. 21. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 66, 351.

1. Sp. *Spirostreptus sulcaticollis*, n. sp.

Tab. VII., Fig. 1—3.

Corpore suberasso, cylindrico, postice parum attenuato; clypeo aciculato tenuissimeque impresso-punctato, in medio foveis minutis, irregulariter dispositis; vertice sulco tenuissimo foveisque duabus obsoletis, minutis, approximatis; oculis linea transversa subarcuata conjunctis e seriebus 7 transversis ocellorum utrinque 62 compositis; segmentis 59—61; collo lateribus parum producto, angulo antico parum prominente, rotundato, margine laterali antica subexcavata, utrinque sulcis 4 perfectis et 4 abbreviatis; annulis sat profunde segmentatis, medio dorsi sulco longitudinali exaratis, segmento ultimo annulorum tenuissime aciculato punctatoque, in parte basali longitudinaliter sulcato; annulo ultimo postice in mucrone brevissimo angulato valvulas anales non superanti exeunti; valvulis analibus convexis, galeiformibus, marginibus valde compressis; squama anali subtriangulari; antennis annulum tertium superantibus sat crassis; fora-

minibus repugnatoriis infra lineam medianam laterum in segmento ultimo annulorum positis.

Capite colloque brunneo-flavescentibus; segmentis duobus anterioribus annulorum flavescentibus, posteriore verum ferrugineo limbato; antennis pedibusque fusco-flavescentibus.

Longit. corporis: 120—140 mm.; latit. corporis: 9—10 mm.

Patria: Caracas.

Specimina (3) siccata ♀ ♂ observata sunt.

2. Sp. *Spirostreptus flavocingulatus*, n. sp.

Tab. VII., Fig. 4.

Corpore sat robusto, antice magis quam postice attenuato, cylindrico; clypeo rugoso, foveis nullis; vertice sulco tenni; antennis annulum tertium vix attingentibus fuscis, flavolimbatis sat crassis; oculis e seriebus 7 transversis ocellorum utrinque 60 compositis; segmentis 61; collo lateribus truncatis, angulo antico minime prominente, acutiusculo, postico parum rotundato, utrinque sulcis tribus perfectis duabusque abbreviatis; segmento ultimo annulorum 15 anteriorum in parte inferiore longitudinaliter leviterque sulcato, annulorum ceterorum vero polito; segmentis duobus anterioribus annulorum omnium transversaliter hand profunde sulcatis; segmento ultimo supra leviter sulcato tenuissimeque impresso-punctato; annulo ultimo postice in mucrone brevissimo angulato, valvulas anales non superanti exeunti; squama anali subtriangulari; valvulis analibus convexis, galeiformibus, marginibus valde compressis; foraminibus repugnatoriis infra lineam medianam laterum in segmento ultimo annulorum positis, parvis.

Capite colloque brunneo; collo flavo marginato; segmentis anterioribus annulorum flavis, ultimo vero brunneo-nigrescenti posticeque flavo-limbato; pedibus fuscis.

Longit. corporis: 140 mm.; latit. corporis: 10 mm.

Patria: California.

Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum ♀ observatum est.

3. Sp. *Spirostreptus nitidus*, n. sp.

Tab. VII., Fig. 5.

Corpore medioeri, antice posticeque parum attenuato, cylindrico; clypeo subrugoso utrinque foveis duabus; vertice sulco tenui exarato, polito; antennis annulum tertium parum superantibus, fusco-brunneis, tenuibus; oculis e seriebus 7 transversis ocellorum utrinque 63 compositis; segmentis 60—61; collo lateribus subtruncatis, angulo antico recto, postico

subrecto utrinque sulcis 4 perfectis, unoque parvo imperfecto; annulis distincte segmentatis, segmentis duobus anterioribus transversim sulcatis, segmento posteriore in parte basali longitudinaliter sulcato, in parte dorsali tenuissime denseque impresso punctato; annulo ultimo in processu brevi, triangulari, valvulas anales non superanti exeunti; valvulis analibus convexis, marginibus compressis; foraminibus repugnatoriis perparvis, infra lineam medianam laterum in segmento ultimo annulorum positis.

Colore brunneo-nigrescenti, annulorum segmentis duobus anterioribus flavis, ultimo brunneo-nigrescenti ferrugineoque marginato, nitido; pedibus fusco-brunneis.

Longit. corporis: 130—135 mm.; latit. corporis: 8—10 mm.

Patria: Insula Trinidad.

Specimina (5) in spiritu vini rectific. conservatá, ♀ erant.

A két nagy példány mellett három kisebb is volt, melyek a nagybaktól csupán szín tekintetében, továbbá abban tértek el, hogy szemeik hat sor szemecskéből állottak és ezek száma 52 volt. Az egyik különösen színben ütött el, miután alapszíne szürkés volt és a gyűrűk élénken vörhenyes szegélyűek voltak.

3. Gen. SPIROBOLUS, BRDT.

Spirobolus BRANDT, Bull. des Nat. d. Moscou. VI. Bd. p. 202. — PORATH, Öfv. kgl. Vet. Akad. Förh. XXIX. 1872. Nr. 5. p. 14—15. — KARSCH, Zeitschr. f. ges. Naturw. 1881. Bd. 54. p. 53. — LATZEL, Die Myriopoden der österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 66 et 351.

1. Sp. *Spirobolus costatus*, L. KOCH.

Spirobolus costatus L. KOCH, Neue Arachniden und Myriopoden. Verhandl. d. zool. bot. Gesellschaft in Wien. XV. Bd. 1865. p. 885.

Patria: Insula Viti-Levu. (Ins. Fidjschi).

Specimen unicum ♀ in spiritu vini rectific. conservatum est.

2. Sp. *Spirobolus decoratus*, (L. KOCH) KARSCH.

Spirobolus decoratus KARSCH, Neue Juliden des Berliner Museums als Prodrömus einer Juliden-Monographie. Zeitschrift f. d. gesammte Naturwissenschaften. III. Folge. Bd. VI. 1881. p. 62.

Patria: Insula Viti-Levu. (Ins. Fidjschi).

Specimen unicum ♀ in spiritu vini rectific. conservatum est.

3. Sp. *Spirobolus politus*, n. sp.

Corpore sat gracili, cylindrico, postice parum attenuato, vertice sulco nullo, polito; clypeo polito, sulco mediano exarato, utrinque foveis duabus; oculis e seriebus 7 ocellorum utrinque 55 compositis; antennis collum

non superantibus, sat crassis; annulis 53; collo lateribus marginem annuli secundi non attingenti, angulo laterali acutiusculo, sulco marginali unico perfecto, in superficie polito; annulis distincte segmentatis, segmento primo scobina nulla; transversaliter levissime sulcato, segmentis duobus ceteris ubique politis, excepto duobus anterioribus in parte basali longitudinaliter leviterque sulcatis; annulo ultimo angulo postico prominenti, mucronato, mucrone longiusculo, compresso, obtuse-apicato, valvulas anales parum superante; valvulis analibus compressis haud marginatis; lamina anali subtriangulari; foraminibus repugnatoriis in medio laterum et in margine postica segmenti secundi positis, lineaque nigra longitudinali conjunctis, sat magnis.

Capite, antennis colloque griseo-virescentibus; segmento secundo annulorum griseo-flavescenti, segmento tertio dilute ferrugineo-limbato; pedibus fuscis.

Longit. corporis: 70 mm.; latit. corporis: 6 mm.

Patria: India orientalis.

Specimen unicum ♀ in spiritu vini rectific. conservatum est.

Az eddig ismert fajok között legközelebb áll a *Spirobolus punctiple-nus* KARSCH. fajhoz, a melytől azonban eltér a miatt, hogy szelvényei simák, nyakpaizsa sokkal szélesebb az utána következő szelvélynél, teste több gyűrűből áll és színe is egészen más.

4. Sp. *Spirobolus coeruleolimbatus*, n. sp.

Tab. VII., Fig. 6, 7.

Corpore sat gracili, postice parum attenuato, cylindrico; vertice sulco nullo, polito; clypeo polito, sulco mediano exarato, utrinque foveis duabus; oculis e seriebus 5 ocellorum utrinque 48 compositis; annulis 53: collo lateribus marginem annuli secundi non attingenti infra late rotundato, sulco marginali unico perfecto, tenuissime vix conspicuiter impresso-punctato; annulis distincte segmentatis, segmento primo scobina nulla, transversaliter tenuissime sulcato, segmento secundo tenuissime vixque inconspicuiter aciculato et impresso-punctato, segmento ultimo infra sulcis longitudinalibus levibus, supra vero tenuissime vix conspicuenterque aciculato et impresso-punctato; annulo ultimo angulo postico prominenti valvulas anales non superanti; valvulis analibus compressis, convexis parum marginatis; antennis annulum secundum non superantibus; foraminibus repugnatoriis prope marginem posticum segmenti secundi annulorum in medio laterum positis, sat magnis.

Clypeo, antennis pedibusque flavis, vertice flavo in medio macula sat magna cœruleo-grisea; collo utrinque flavo-marginato in medio cœrulescenti; segmento antico posticoque annulorum flavis, medio vero saturate cœrulescenti.

Longit. corporis: 65 mm.; latit. corporis: 5 mm.

Patria: Queensland.

Specimen unicum ♂ in spiritu vini rectific. conservatum est.

5. Sp. *Spirobolus virescens*, n. sp.

Tab. VII., Fig. 8—10.

Corpore gracili antice posticeque attenuato, cylindrico; vertice elypeoque sulco sat profundo in medio interrupto; clypeo in parte dextro foveis tribus, in parte vero sinistro fovea unica; oculis e seriebus transversalibus 6 ocellorum utrinque 37 compositis; antennis ignotis; segmentis 46; collo marginem annuli secundi non attingenti in lateribus late rotundato, sulco marginali nullo, levissime tenuissimeque aciculato; annulis distincte segmentatis, segmento antico in medio dorsi foveis duabus minutis, ovalibus, segmento medio in parte postica usque ad foraminibus repugnatoriis attingenti bipartito, levissime aciculato; segmento postico infra longitudinaliter leviterque sulcato, supra vero levissime aciculato annulo ultimo in mucronē depresso, acutiusculo, valvulas anales superanti exeunti; valvulis analibus compressis, paulo marginatis; squama anali triangulari; foraminibus repugnatoriis in margine postico segmenti medii annulorum supra lineam medianam laterum positus.

Colore virescenti, in segmentis mediis saturatiore, in segmentis posticis dilutiore.

Longit. corporis circa 45 mm.; latit. corporis 4 mm.

Patria: Insula Trinidad.

Specimen unicum ♀ in spiritu vini rectific. conservatum est.

Az eddig ismert fajok között legközelebb áll a *Spirobolus gracilipes* KARSCH. fajhoz, a melytől azonban egyebek mellett főleg színe miatt különbözik; de különbözik középő szelvényeinek szerkezete miatt is.

2. Fam. LYSIOPETALIDAE, Wood.

Lysiopetalidae Wood, Trans. Amer. Philos. soc. Philad. XIII. New. Ser. 1869. p. 191—192. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie, II. Bd. p. 214.

Gen. LYSIOPETALUM, BRDT.

Lysiopetalum BRANDT, Bull. scientif. d. l'Acad. d. St.-Petersbourg. VII. Recueil, p. 42. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 215.

1. Sp. *Lysiopetalum foetidissimum*, SAVI.

Julus foetidissimus SAVI, Osservazioni sullo Julus foetidissimus. Bolognâ. 1819. Fig. 1—16.

Lysiopetalum foetidissimum BRANDT, Recueil etc. p. 42. — GERVAIS, Hist. nat. des Ins. Tom. IV. p. 130. — FANZAGO, Myriopodi della Calabria. p. 24. Sui Chilognathi italiani. p. 263. Taf. XII. Fig. 4a—b.

Eurygyrus foetidissimus C. KOCH, System d. Myriop. S. 115. Die Myriopoden. Bd. II. p. 68. Taf. 94. Fig. 191. (Fide FANZAGO.)

Patria : Nizza (Italia).

Specimina (2) verisimiliter ♀ sed non integra et completa in spiritu vini rectific. conservata sunt.

3. Fam. POLYDESMIDAE, LEACH.

Polydesmidæ ex. p. LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XI. 1815. p. 381. —
LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 124.

1. Gen. STRONGYLOSOMA, BRDT.

Strongylosoma BRANDT, Bull. de la Soc. d. Natur. de Moscou. Tom. VI. pag. 205. —
LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 165.

1. Sp. *Strongylosoma mediterraneum*. n. sp.

Tab. VII., Fig. 11.

Corpore gracili, moniliformi, antice attenuato, nitido, brunneo, vel brunneo-flavescenti; antennis subclavatis, latitudine corporis multo superantibus; fronte clypeoque crinitis; segmento primo antice arcuato, postice oblique truncato, angulis lateralibus rotundatis, superficie tuberculis setigeris in seriebus duabus ordinatis; segmentis omnibus ceteris in medio sulco transversali hand profundo, politis, seriebus duabus setarum albidarum, parvarum, sat distincte carinatis, carinis antice angustatis, postice dilatatis obtuse-rotundatis; foraminibus repugnatoriis in fine carinarum postica positis, sat magnis; segmento ultimo producto, valvas anales superanti, triangulari, planato; pedibus longis, brunneo-flavescentibus; pedibus copulatoriis maris longis, succineis, quadriapicati, forcices duas formantibus.

Longit. corporis: 10—12 mm.; latit. corporis: 0·8—1·2 mm.

Patria : Panormo (Græcia) et Palermo (Sicilia).

Specimina numerosa (33) ♀ et ♂ in spiritu vini rectific. conservata perlustravi.

Leginkább a *Strongylosoma jadrense* LATZ. fajhoz hasonlít, de eltér ettől egyebek mellett főleg a hím kapcsoló szervének szerkezete miatt.

2. Gen. PARADESMUS, SAUSS.

Paradesmus SAUSSURE, Linnæa Entomol. Tom. XIII. p. 325. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 161.

1. Sp. *Paradesmus gracilis*, C. K.

Fontaria gracilis C. KOCH, System d. Myriopoden. p. 142. Die Myriopoden. II. Bd. p. 51. Fig. 173.

Paradesmus gracilis TÖMÖSVÁRY Ö., Természetráji füzetek. III. Bd. p. 246. Tab. X. Fig. 1—5. — LATZEL, Die Myriopoden d. österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 162.

Patria: Insula Samoa.

Specimina numerosa (39) ♀ et ♂ in spiritu vini rectific. conservata perlustravi.

3. Gen. RACHIS, SAUSS.

Rachis SAUSSURE, Linnæa Entomol. Tom. XIII. 1859. — Description de divers Myriopodes. Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. XIX. Bd. p. 692. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. II. Bd. p. 62.

1. Sp. *Rachis californicus*, n. sp.

Tab. VII., Fig. 12.

Corpore sat robusto, dilatato, depresso, antice posticeque parum attenuato, rufobrunneo, granulato; antennis latitudinem corporis longitudine superantibus; vertice sulco mediano profundo; scuto primo dorsali lato, angulis acute rotundatis, parum productis; superficie scutorum omnium dense æqualiterque granulata seriebus tribus transversalibus tuberculorum parvorum; scutis 5—18 in medio sulco haud profundo bipartitis; scuto ultimo in mucrone cylindrico, valvulas anales superanti producto; valvulis analibus compressis, marginatis; squama anali lata, rotundato-angulata; foraminibus repugnatoriis prope marginem carinarum 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15—19 in fovea ovali distincta positis; carinis scutorum omnium horizontalibus, angulo antico rotundato, postico acuminato; antennis pedibusque longis, albo-flavescentibus; pedibus copulatoriis crassis, abbreviatis, pari secundo in unco valido, falciformi exeunti.

Longit. corporis: 60 mm.; latit. corporis: 7 mm.

Patria: California.

Specimen unicum ♂ in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

II. Ordo. CHILOPODA, LATR.

1. Fam. GEOPHILIDAE, LEACH.

Geophilides LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XI. part. 2. p. 384. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 158.

1. Gen. HIMANTARIUM, C. KOCH.

Himantarium C. KOCH, System d. Myriop. p. 82. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 214.

1. Sp. *Himantarium Gabrielis*, L.

Scolopendra Gabrielis LINNÉ, Systema Naturæ. Edit. 12. Tom. I. p. 1063.

Himantarium Gabrielis C. KOCH. Die Myriopoden. II. Bd. p. 91. Fig. 214, 215. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 215.

Patria: Nizza (Italia); Palermo (Sicilia); Palma di Mallorca (Ins. Balearicæ).

Specimina (6) in spiritu vini rectific. conservata observavi, e quibus patria exemplaris unius ignota erat.

A Palma di Mallorcaról való példánynak 148 pár lába volt s a typikus példányoktól abban különbözött, hogy az állkapcsi lábak csípőjén nem voltak meg a jellemző chitin-vonalak.

2. Sp. *Himantarium dimidiatum*, MEIN.

Himantarium dimidiatum MEINERT, Myriopoda Musæi Hauniensis. Naturhist. Tijdskr. 3. R. 7. B. p. 30. (Sep.) 1871.

Patria: Madeira.

Specimen unicum siccatum perlustravi.

2. Gen. *Geophilus*, MEIN.

Geophilus MEINERT, Myriopoda Musæi Hauniensis. — Naturh. Tijdskr. 3. R. 7. B. p. 58. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 165.

1. Sp. *Geophilus longicornis*, LEACH.

Geophilus longicornis LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XI. p. 386. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 179.

Patria: Ignota.

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum perlustravi.

2. Sp. *Geophilus condylogaster*, LATZ.

Geophilus condylogaster LATZEL, Die Myriopoden d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 178.

Patria: Ignota.

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

3. Sp. *Geophilus mediterraneus*, MEIN.

Geophilus mediterraneus MEINERT, Myriopoda Musæi Hauniensis. Naturh. Tijdskr. 3. R. 7. B. p. 87. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 169.

Patria: Palma di Mallorca (Ins. Balearicæ).

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum perlustravi.

2. Fam. *SCOLOPENDRIDAE*, NEWP.

Scolopendridæ NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 275, 374. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 135.

1. Gen. SCOLOPOCRYPTOPS, NEWP.

Scolopocryptops NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 275, 405. Catalogue of the Myriopoda. p. 55. — KOHLRAUSCH. Gattungen und Arten der Scolopendriden. Arch. für Naturgesch. XLVII. Bd. 1881. p. 53.

1. Sp. *Scolopocryptops quadrisulcatus*, n. sp.

Corpore gracili, depresso, antice magis quam postice attenuato, flavo, capite dilute ferrugineo; antennis 17-articulatis (?) flavis; pedibus pubescentibus, flavis; lamina cephalica ovato-cordata, granulata; lamina collari sulco transversali; laminis dorsalibus omnibus (?) quadrisulcatis, laminis ventralibus in medio sulco sat profundo exaratis; pedibus maxillaribus inermibus; segmentis duobus ultimis pedibusque analibus ignotis.

Longit. corporis: 40 mm. (?); latit. maxima: 4 mm.

Patria: Caracas (Venezuela).

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

A rokon fajoktól első tekintetre is megkülönböztethető hátlemezeinek barázdáai miatt, melyeknek száma 4.

2. Gen. CUIPIPES, KOHLR.

Cupipes KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolopendriden. Archiv für Naturgeschichte. XLVII. Jahrg. 1881. p. 78.

1. Sp. *Cupipes armatus*, n. sp.

Corpore latiusculo, olivaceo, capite ferrugineo, longiore quam latiore, antennis pedibusque flavescentibus; lamina cephalica solum sulcis duobus longitudinalibus, antice divergentibus, leviter impresso-punctata; lamina collari sequentibus latiore; antennis 17-articulatis (?) pubescentibus; coxis pedum maxillarium utrinque 4-denticulatis, dente externo ceteris parum remoto; processu basali pedum maxillarium tuberculis 2 armato; laminis dorsalibus ventralibusque distincte bisulcatis; laminis dorsalibus 5—21 marginatis; lamina dorsali ultima in medio sulco haud profundo longitudinali exarato, in margine posteriore prominente ornato; lamina anali postice oblique truncata; appendicibus analibus postice truncatis, in angulo interiore spinulis binis armatis, distincte porosis; tarso pedum omnium calcari nullo; stigmatibus rotundatis, perparvis; pedibus analibus ignotis.

Longit. corporis: 55 mm.; latit. corporis: 4 mm.

Patria: New-S.-Wales (Australia).

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

Az eddig ismert fajoktól abban különbözik, hogy fején nincs haránt-barázda és a végbél melletti függelékek belső csúcsán két kis tüske van.

3. Gen. HETEROSTOMA, NEWP.

Heterostoma NEWPORT, Transactions Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 413. —
HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 87.

1. Sp. *Heterostoma rubripes*, (BRDT.) HAASE.

Scolopendra rubripes BRANDT, Recueil etc. p. 65.

Heterostoma rubripes HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 89. Taf. 5.
Fig. 93.

Patria: Australia.

Specimina 4 in spiritu vini rectif. conservata perlustravi. Patria
exemplarum trium ignota est.

4. Gen. BRANCHIOSTOMA, NEWP.

Branchiostoma NEWPORT, Transact. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. pag. 411. —
KÖHLRAUSCH, Gattungen und Arten d. Scolopendr. Arch. f. Naturgesch. XLVII. Jahrg.
1881. p. 64. — HAASE, Die indisch-australischen Myriop. I. p. 82.

1. Sp. *Branchiostoma longipes*, NEWP.

Branchiostoma longipes NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. T. XIX. p. 411. —
HAASE, Die indisch-austral. Myriop. I. p. 83. Taf. 5. Fig. 86.

Patria ignota.

Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum observavi.

2. Sp. *Branchiostoma nuda*, NEWP.

Branchiostoma nuda NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 412. —
HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 55.

Patria: Queensland.

Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum perlustravi.

5. Gen. CORMOCEPHALUS, NEWP.

Cormocephalus NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. pag. 419. —
KÖHLRAUSCH, Arch. für Naturgeschichte. XLVII. Jahrg. 1881. p. 83. — HAASE, Die
indisch-australischen Myriopoden. I. p. 55.

1. Sp. *Cormocephalus acanthophorus*, KOHLR.

Cormocephalus acanthophorus KÖHLRAUSCH, Archiv f. Naturgeschichte. XLVII. Jahrg.
1881. p. 89.

Patria: Zanzibar.

Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum observavi.

A példány ugyan a testéről leolvasható jellemek után a KÖHLRAUSCH-
féle példányokkal teljesen megegyezik, de meghatározását némi tekintetben
kérdésessé teszi az uszálylábuk hiánya.

6. Gen. SCOLOPENDRA, L.

1. Sp. *Scolopendra prasina*, C. KOCH.

Scolopendra prasina C. KOCH, Die Myriopoden. II. Bd. Tab. 71. Fig. 146. p. 23. —

KOHLRAUSCH, Archiv für Naturgeschichte. XLVII. Jahrg. 1881. p. 122.

Secundum KOHLRAUSCH synonymia sunt etiam:

Scolopendra puncticeps Wood, Proceed. 1861. p. 14.

» *punctiscuta* Wood, Proceed. 1861. p. 14.

Corpore sat robusto, testaceo-ochraceo, margine postico laminarum dorsalium virescenti; antennis pedibusque flavis; lamina cephalica subeordata, sparsim impresso-punctata, lineis duabus longitudinalibus integris, antice divergentibus alteraque transversali in margine postico posita, in medio impressionibus tribus in triangulo ordinatis; antennis mediocris, longitudinem laminarum 5 dorsalium non superantibus, dense pubescentibus, 17-articulatis; laminis dorsalibus distincte bisulcatis, 5—21 marginatis, levissime impresso-punctatis; lamina dorsali ultima in medio haud canaliculata, postice angustata; coxis pedum maxillarium dentibus 8, duobus interioribus valde approximatis; laminis ventralibus leviter bisulcatis; lamina ventrali ultima longiore quam latiore apicem versus angustata rotundataque; appendicibus pleuralibus dense porosis, in apice interiore spinulis 3—4 armatis spinulaque laterali perparva, distante; articulo penultimo pedum primi paris spinulis duabus, pedum ceterorum vero excepto pedibus analibus spina longiuscula; articulis duobus primis pedum 19-paris in angulo dorsali spinula unica, pedum 20-paris spinulis vero duabus; pedibus analibus sat crassis, longis, in superficie dorsali articuli primi spinulis 4—5, in margine interiore spinulis 3 uniseriatis, in superficie ventrali spinulis 7, in seriebus 3 digestis armato, processu angulari evanescenti, bispinoso; margine interiore articuli secundi spinulis 4, apice interiore vero spina unica.

Longit. corporis: 112 mm.

Patria: Caracas (Venezuela).

Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum perlustravi.

2. Sp. *Scolopendra complanata*, NEWP.

Scolopendra complanata NEWPORT, Philos. Trans. of Linn. Soc. of London. Tom. XIX.

1845. p. 404. — KOHLRAUSCH, Arch. für Naturg. XLVII. Jahrg. 1881. p. 118.

Secundum KOHLRAUSCH synonymia sunt etiam:

Scolopendra inaequidens GÉRAIS, Hist. nat. d. Ins. Apt. p. 277.

Scolopendra incerta NEWPORT, Philos. Trans. of Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 404.

« *multispinosa* NEWPORT, Philos. Trans. of Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 405.

« *multispinata* NEWPORT, Annals and Mag. of Nat. Hist. XIII. pag. 98.

« *crudelis* C. KOCH, Die Myriopoden. II. Bd. Fig. 158. p. 36.

Corpore sat robusto, virescenti-olivaceo, antennis pedibusque flavis, coxis pedum maxillarium ferrugineis; lamina cephalica cordata, postice rotundata, lineis duabus vix conspicuis longitudinalibus, antice divergentibus, tenuissime impresso-punctata; lamina collari sulco transversali nullo; laminis dorsalibus ventralibusque distincte bisulcatis; lamina ultima dorsali marginata, postice arcuata; lamina anali longiore quam latiore, postice oblique truncata angustataque; appendicibus analibus spinulis lateralibus duabus apicalibusque 6—8; coxis pedum maxillarium utrinque dentibus 3, interiore ceteris multo crassiore in apice obtuse rotundato; processu pedum maxillarium tuberculo unico; pedibus antepenultimis penultimisque in apice supero-interiore articuli primi tuberculo distincto spinuloso; pedibus analibus crassis, longis, in apice supero-interiore articuli primi processu longiusculo spinuloso, in superficie dorsali spinulis 4—6, in margine interiore et in superficie ventrali spinulis 17—20; articulo secundo spina unica ventrali.

Longit. corporis: 135 mm.

Patria: Caracas (Venezuela).

Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum observavi.

3. Sp. *Scolopendra viridicornis*. NEWP.

Scolopendra viridicornis. NEWPORT, Annals and Magaz. of Nat. Hist. Vol. XIII. p. 97. Philos. Trans. of London. Vol. XIX. p. 397. Pl. 33. Fig. 1, 3—5. Pl. 40. Fig. 5, 6. —

KOHLRAUSCH, Arch. f. Naturgesch. XLVII. Jahrg. 1881. p. 118.

Corpore sat gracili, antennis dorsoque viridibus, laminarum dorsalium margine posteriore flavo, mandibulis, labio, segmento ultimo pedibusque analibus rufis, pedibus flavis; lamina cephalica cordata, postice rotundata, lineis duabus vix conspicuis longitudinalibus, antice divergentibus; lamina collari sulco transversali; laminis dorsalibus ventralibusque distincte bisulcatis, lamina dorsali ultima in medio cristata, crista haud eminenti, margine posteriore arcuata; lamina anali postice rotundata; appendicibus analibus spinulis apicalibus duabus; coxis pedum maxillarium utrinque dentibus 4, duobus interioribus confluentibus in apice obtuse-rotundatis; processu pedum maxillarium tuberculo unico; articulo primo pedum penultimaorum in angulo supero-interiore bispinuloso; articulo primo pedum analium in superficie superiore spina unica, in margine interiore spinulis tribus uniserialis, in superficie inferiore 4—5-et in angulo intero-superiore processu minuto 5—7-spinuloso; antennis 17-articulatis, longiusculis.

Longit. corporis: 100 mm.

Patria: Caracas (Venezuela).

Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum perlustravi.

4. Sp. *Scolopendra viridilimbata*, n. sp.

Corpore gracili, olivaceo-brunneo, margine posteriore laminarum dorsalium viridi-limbato; pedibus flavescentibus; coxis pedum maxillarium utrinque 5-dentatis, tuberculo basali pedum maxillarium spinulis 2—3; lamina cephalica subquadrata; lamina collari sulco transversali; laminis dorsalibus ceteris bisulcatis, 17—21 leviter marginatis, lamina ultima in margine posteriore subrotundata; appendicibus analibus dense porosis, spinis apicalibus 4—5 parvis lateralique unica; antennis 23-articulatis; pedibus analibus ignotis; articulo penultimo pedum omnium infra calcarato.

Longit. corporis 56 mm.

Patria: America borealis.

Specimen unicum in spiritu vini rectif. conservatum observavi.

Színe tekintetéből több más *Scolopendra*-fajhoz hasonlít, de a nyakpajzsán levő harántbarázda miatt, mindannak daczára, hogy uszálylábai hiányzanak, önálló fajnak kell tekintenem. Azoknál a fajoknál ugyanis, a melyekhez színe miatt hasonlít, harántbarázdát nem említenek a bűvárok, azoktól pedig, a melyeknél harántbarázda van, színében lényegesen elüt.

5. Sp. *Scolopendra subspinipes*. LEACH.

var. *sexspinosa*, NEWP.

Scolopendra sexspinosa NEWPORT, Annals and Magaz. of Natur. Hist. Soc. of London. XIII. Vol. p. 96. Philos. Transact. of the Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 393. Catalogue of the Myr. in the Collect. of the British Museum. 1856. p. 39. Spec. 31. —

GERVAIS, Apter. IV. p. 287. (Sec. NEWPORT.)

Scolopendra subspinipes KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolopendriden. Arch. f. Naturg. XLVII. Bd. 1881. p. 96, 100.

Corpore mediocri, olivaceo, marginibus posterioribus scutorum dorsalium viridibus, capite, antennis pedibusque fusco-flavis; antennis 19-articulatis, pubescentibus; coxis pedum maxillarium utrinque 5-dentatis, dentibus subconfluentibus; dente basali pedum maxillarium spina unica; lamina collari haud sulcata; lamina ultima dorsali rotundata; laminis dorsalibus ventralibusque bisulcatis, lamina anali angusta, multo longiore quam lata, apice rotundata; appendicibus analibus dense porosis in apice parum productis, bispinosis; pedibus omnibus excepto analibus articulo penultimo calcarato; articulo primo pedum analium minime complanato, haud marginato, in margine interno-superiore spinis duabus distantibus, in margine extero-inferiore spinis duabus in serie dispositis armato, processu angulari bispinoso.

Longit. corporis: 77 mm.; latit. maxima: 6 mm.

Patria: Insula Trinidad.

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

A synonymjegyzék szerint KOHLRAUSCH a NEWPORT-féle *Scolopendra sexspinoso*-fajt egyszerűen a *Scolopendra subspiniipes* synonymjének tekinti. Tekintettel azonban az uszálylábak tüskéinek számára és elhelyezésére, én magam részéről önálló varietásnak tartom.

6. Sp. *Scolopendra subspiniipes*, LEACH.

var. *gracilipes* mihi.

Corpore crassiusculo, saturate brunneo olivaceo, capite pedibusque dilute ferrugineis, antennis flavescentibus; lamina cephalica collarique sulcis nullis; antennis 18(?)-articulatis; dente basali pedum maxillarium spina unica; laminis dorsalibus bisulcatis, 10—21 leviter marginatis; lamina ultima dorsali postice arcuata; laminis ventralibus bisulcatis; lamina anali multo longiore quam lata, apice anguste rotundata; appendicibus analibus in apice interno-superiore distincte productis, trigonis, bispinosis, dense porosis; articulo penultimo pedum omnium excepto analium calcarato; pedibus analibus longis, gracilibus, articulis cylindricis, haud complanatis marginatisque; articulo primo in margine interno-superiore spinis duabus distantibus, in margine extero-inferiore spinis duabus in serie dispositis armato, processu angulari sat crasso, bispinoso.

Longit. corporis: 110 mm.; latit. maxima: 8 mm.

Patria: Insula Trinidad.

E speciminibus duobus in spiritu vini rectific. conservatis patria unius ignota erat.

Igen közel áll a *Scolopendra subspiniipes* LEACH, var. *sexspinosa* NEWP. fajhoz, melyhez különösen végbél melletti függelékének és uszálylábának első ízének tüskeszámában hasonlít, de eltér színében és uszálylábainak aránylag feltűnő hosszúsága és vékonysága által.

7. Sp. *Scolopendra subspiniipes*, LEACH.

var. *concolor*, NEWP.

Scolopendra concolor NEWPORT, Trans. of the Linn. Societ. of London, Vol. XIX, p. 394. Catalogue of the Myriopoda etc. p. 42. Species 38. — GERVAIS, Apter. IV, p. 266. (Secund. NEWPORT.)

Scolopendra subspiniipes var. *concolor* HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 45.

Corpore brunneo-flavo, antennis pedibusque dilutius coloratis; laminis dorsalibus 10—21 marginatis; articulo penultimo pedum omnium excepto analium calcarato; appendicibus analibus bispinosis; pedibus analibus sat gracilibus, elongatis, articulo primo vix complanato haud margi-

nato in margine intero-superiore 2—3-, in margine intero-inferiore 3-spinoso, spinis seriatis, processu angulari 4—5 spinoso, spinis duabus majoribus, apicalibus, ceteris minoribus lateralibus.

Longit. corporis: 125 mm.; latit. maxima: 11 mm.

Patria: Java.

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

9. Sp. *Scolopendra morsitans*, L.

Scolopendra morsitans LINNÉ, *Systema naturæ*. 1770. p. 638. — HAASE, *Die indisch-australischen Myriop.* I. p. 52. Taf. III. Fig. 52—54.

Patria: Java, India orientalis, Caracas (Venezuela), Maracaybo (Venezuela).

Specimina numerosa (11) in spiritu vini rectific. conservata perlustravi e quibus patria exemplarium 8 ignota erat.

9. Sp. *Scolopendra morsitans*, L.

var. *calcarata* mihi.

Corpore subcrasso, olivaceo, antice attenuato, antennis pedibusque flavis; antennis 17-articulatis, pubescentibus; coxis pedum maxillarum utrinque 4-denticulatis, dentibus 3 interioribus obtuse-rotundatis; processu basali pedum maxillarum dentibus duobus; lamina collari haud sulcata; laminis dorsalibus 15—21 marginatis, ultima late rotundata sulco tenuissimo mediano exarata; laminis dorsalibus ventralibusque bisulcatis; lamina anali obtuse-rotundata; appendicibus analibus dense porosis 4-spinulosis; articulis tribus anterioribus pedum analium complanatis, marginatis; articulo primo in margine interno-superiore spinulis 8, triseriatis, in superficie ventrali spinulis 16—17, indistincte 5-seriatis; processu angulari supero-interiore 12—14 spinoso; articulo secundo in angulo intero-superiore calcarato.

Longit. corporis: 100 mm.; latit. corporis: 9 mm.

Patria ignota.

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

A törzsalaktól egyebek mellett legfőképen abban különbözik, hogy uszálylábainak belső-felső csúcsán egy kis sarkantyú, egy fekete túske van.

10. Sp. *Scolopendra morsitans*, L.

var. *tigrina*, NEWP.

Scolopendra tigrina NEWPORT, *Trans. of the Linn. Soc. of London*. Vol. XIX. p. 381. *Catalogue of the Myriopoda etc.* p. 28. Spec. 8. — GERVAIS, *Apt. IV.* p. 265. (Secund. NEWPORT.)

Corpore sat gracili, antice parum, postice non attenuato, dilute olivaceo, lamina dorsali secunda fere tota viridi, ceteris excepto duabus ultimis unicoloratis in margine postica viridi-limbatis; antennis pedibusque rufis; antennis 22-articulatis; coxis pedum maxillarium utrinque 5-dentatis; dente basali pedum maxillarium bispinoso; laminis dorsalibus 11—21 leviter marginatis, ultima obtuse rotundata; laminis dorsalibus ventralibusque levissime bisulcatis; lamina ultima ventrali in margine postica oblique-truncata; appendicibus analibus in apice 4—5 spinosis spinaque laterali parva armatis; articulis tribus anterioribus pedum analium supra complanatis, marginibus elevatis; articulo primo in margine intero-supiore 4-spinoso, spinis biseriatis, in superficie ventrali, 9-spinoso, spinis triseriatis, processu angulari 4-spinoso; articulo penultimo pedum omnium excepto analium unicalcarato.

Longit. corporis: 90 mm.; latit. maxima: 6 mm.

Patria: India orientalis.

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum perlustravi.

KOHLRAUSCH a *Scolopendra tigrina* NEWP. fajt a *Scolopendra morsitans* L. egyszerű synonymjének tekintí, én azonban a tölem vizsgált példány nyomán önálló varietásnak tartom.

11. Sp. *Scolopendra nitida*, v. PORATH.

Scolopendra nitida PORATH, Om vagra exotiska Myriopoder. — Bihang till kngl. Svensk. vetensk. Akad. Handl. Bd. IV. Nr. 7. p. 8.

Antennis 16-articulatis; articulo penultimo pedum primi paris solum unicalcarato; in ceteris specimini v. PORATHIS similis.

Patria ignota.

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

12. Sp. *Scolopendra gigantea*, L.

Scolopendra gigantea LINNÉ, Systema nat. Edit. X. p. 638. — v. PORATH, Om vagra exotiska Myriopoder. Bihangtill k. sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. IV. Nr. 7. p. 5.

Scolopendra gigas KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolopendriden. Arch. für Naturg. XLVII. Jahrg. 1881. p. 119.

Specimina duo observavi e Ins. Trinidad et e Maracaybo.

Spc. e Ins. Trinidad: Antennis 18-articulatis; colore olivaceo-ferrugineo, antennis pedibusque excepto articulo primo ferrugineo articulisque 7 ultimis olivaceo-ferrugineis antennarum, viridibus.

Longit. corporis: 210 mm.; latit. maxima: 25 mm.

Spc. e Maracaybo: Antennis 17-articulatis; colore ferrugineo; antennis ferrugineis; pedibus excepto analibus ferrugineo-flavescentibus; articulo primo pedum analium ferrugineo; articulis 4 ultimis pedum analium

saturate brunneo-ferrugineis; lamina ventrali ultima in medio longitudinaliter impressa.

Longit. corporis: 155 mm.; latit. maxima: 16 mm.

13. Sp. *Scolopendra dalmatica*, C. Koch.

Scolopendra dalmatica C. Koch, Die Myriopoden. I. Bd. p. 51. Taf. XXIII. Fig. 45. — KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolopendriden. Arch. f. Naturg. XLVII. Bd. 1881. pag. 114. — LATZEL, Die Myriopoden der österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 143.

Corpore gracili brunneo-flavo vel flavo, capite saturatiore; antennis pedibusque dilutioribus; lamina cephalica subcordata, sulcis longitudinalibus nullis, postice fere oblique truncata; lamina collari sulco transversali haud exarata; laminis dorsalibus bisulcatis, 16—21 leviter marginatis, ultima postice late rotundata; laminis ventralibus bisulcatis, ultima in apice rotundata vel truncata; appendicibus analibus dense porosis, intus appendice longiusculo, cylindrico, in apice 5—6, in latere exteriori 3—4 spinuloso exeuntibus, spinulis duabus lateralibusque parvis armatis; antennis 20—21 articulatis, pubescentibus; coxis pedum maxillarum utrinque dentibus 4, exteriori separato, acuto, ceteris confluentibus obtusisque; dente pedum maxillarum basali robusto, laevi; pedibus excepto duobus ultimis analibusque in articulo penultimo calcaratis; articulo primo pedum analium cylindrico, haud carinato in margine interiore spinulis 10—15 parvis, 3—5-seriatis, in margine extero-inferiore spinulis 11—13 parvis 2—3 seriatis armato, angulo intero-superiore producto 4—5 spinuloso.

Longit. corporis: 40—45 mm.; latit. corporis maxima: 4 mm.

Patria: Palma di Mallorca (Ins. Balearicae).

Specimina numerosa (8) in spiritu vini rectific. conservata perlustravi e quibus exemplarium 8 patria ignota erat.

14. Sp. *Scolopendra appendiculata*, n. sp.

Corpore sat gracili, dilute flavo-virescenti; antennis pedibusque, excepto duobus ultimis, flavescentibus; pedibus penultimis dilutiore, analibus saturatiore viridibus; lamina cephalica longiore quam lata, haud exarata; laminis dorsalibus ventralibusque bisulcatis, laminis duabus ultimis dorsalibus marginatis, ceteris inmarginatis; lamina ultima dorsali postice late rotundata; lamina anali postice arcuata; appendicibus analibus intus in appendice longiusculo productis, spinulis apicalibus 4, lateralibus intus 2, extus 1, praeterea duabus marginalibus; articulo primo pedum analium subcylindrico, in margine intero-superiore spinulis 8—9 triseriatis, in margine extero-inferiore 8—9 biseriatis armato, processu angulari intero-

superiore bi- vel trifido; coxis pedum maxillarium utrinque 3-dentatis, dente exteriori distincto, duobus interioribus subconfluentibus, obtusis.

Longit. corporis: 78 mm.; latit. maxima: 5 mm.

Patria: Gran Chaco Resistencia (Argentina).

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

Hasonlít a *Scolopendra dalmatica* C. KOCH fajhoz különösen a miatt, hogy végbél melletti függelékeinek belső csúcsa megnyult, eltér ettől azonban színe, nemkülönben végbél melletti függelékeinek és uszálylábainak tüskeszámában mutatkozó viszonyai miatt.

15. Sp. *Scolopendra cingulata*. LATR.

Scolopendra cingulata LATREILLE, Règne animal par CUVIER, Nouv. Édit. IV. p. 39. — HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. Chilopoda. p. 50. Taf. III. Fig. 55.

Patria: Palermo (Sicilia).

Specimina 3, in spiritu vini rectific. conservata perlustravi e quibus patria exemplarium duorum ignota erat.

3. Fam. LITHOBIIDAE. NEWP.

Lithobiidae NEWPORT, Trans. of the Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 275, 360. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 30.

1. Gen. LITHOBIUS, LEACH.

Lithobius LEACH, Trans. of the Linn. Soc. of London. Vol. XI. part. 2. p. 381. — LATZEL, Die Myriopoden der österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 31.

1. Sp. *Lithobius crassipes*. L. KOCH.

Lithobius crassipes L. KOCH, Die Myriopoden-Gattung Lithobius. 1862. pag. 71. — LATZEL, Die Myriopoden d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 129.

Patria: Panormo (Græcia).

Specimina numerosa (11) in spiritu vini rectific. conservata observavi.

4. Fam. SCUTIGERIDAE, GERV.

Scutigeridae GÉRAVIS, Annal. d. scient. nat. 2. Ser. Tom. VII. p. 48. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 20.

1. Gen SCUTIGERA. LAM.

Scutigera LAMARCK, System. des anim. sans vertebr. p. 182. — LATZEL, Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 22. — HAASE, Die indisch-australischen Myriop. I. p. 15.

1. Sp. *Scutigera coleoptrata*, L.

Scolopendra coleoptrata LINNÉ, *Systema natura* Edit. X. Tom. I. p. 637. — LATZEL,
Die Myriop. d. österr. ung. Monarchie. I. Bd. p. 24.

Patria: Ins. Madeira.

Specimen unicum siccatum perlustravi.

2. Sp. *Scutigera Guildingii*, NEWP.

Cermatia Guildingii NEWPORT, *Trans. of the Linn. Soc. of London*. Vol. XIX. p. 356.
GERVAIS, *Apt.* IV. p. 225. (Sec. NEWPORT.)

Patria: Caracas (Venezuela).

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum observavi.

3. Sp. *Scutigera maculata*, NEWP.

Cermatia maculata NEWPORT, *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.* Vol. XIII. p. 96. —
HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. 1. Chilopoden. pag. 23. Taf. II.
Fig. 36.

Patria: Sydney (Australia).

Specimen unicum in spiritu vini rectific. conservatum perlustravi.

A NEWPORT-tól leirt fajok közül a *Cermatia australiana*-val egyezik meg leginkább színével.

*

Ezek szerint a heidelbergi egyetem zoologiai gyűjteményében az idegenföldi Myriopodák csoportja két rendből, 7 családból, 17 nemből, összesen 44 fajt tartalmaz, melyek között van aztán 12 új és több ritkábban előforduló faj, meg két új varietás.

A VII. TÁBLA MAGYARÁZATA.

- Fig. 1. *Spirostreptus sulcaticollis*, n. sp. Pars lateralis colli. 10-es auct.
 " 2. " " Segmentum ultimum valvulaque analis 5-es auct.
 " 3. " " Pedes copulatorii 10-es auct.
 " 4. *Spirostreptus flavocingulatus* n. sp. Pars lateralis colli, 10-es auct.
 " 5. *Spirostreptus nitidus* n. sp. " " " " "
 " 6. *Spirobolus coeruleolimbatu*s n. sp. Collum annulumque secundum 10-es auct.
 " 7. " " annulum ultimum valvulaque analis 10-es auct.
 " 8. *Spirobolus virescens* n. sp. Collum annulumque secundum 10-es auct.
 " 9. " " Annuli 11—12, 10-es auct.
 " 10. " " Annulum ultimum valvulaque analis 10-es auct.
 " 11. *Strongylosoma mediterraneum* n. sp. Pedes copulatorii antice et postice spec-
 tantes.
 " 12. *Rachis californicus* n. sp. Pes copulatorius. 20-es auct.

TENTHREDINIDAE ET SIRICIDAE NOVAE.

Ab ALEXANDRO MOCSÁRY Budapestinensi descripta.

1. *Schizocera Dalmatica*. — Nigra, nitida, laevigata, fusco-alboque pubescens; pronoti lateribus, alarum tegulis, costa stigmatique brunneo-fulvis; abdomine pedibusque fulvescenti-testaceis, horum femoribus anticis summa basi, coxis trochanteribusque tibiaram item et tarsorum apice infuscatis; alis fumato-hyalinis, nervis fuscis. — ♀; long. 7 mm.

Schizocerae Zaddachi André (axillari Zadd.) similis; sed clypeo apice parum emarginato antennisque brevioribus; a *Schizocera Konowi* mihi: capite pone oculos evidenter angustato, antennis longioribus (nempe 2 mm. longis) coloreque ex parte distincta.

Patria: Dalmatia (Mus. Hung.).

2. *Schizocera Konowi*. — Capite pone oculos evidenter dilatato: nigra, nitida laevigata, fusco-alboque pubescens; abdomine ex parte, femorum apice, tibiis tarsisque fulvescenti-testaceis, his ultimis apice parum infuscatis; alis subfumato-hyalinis, nervis stigmatique fuscis. — Long. 7 mm.

Femina: antennis brevibus, vix ultra 1½ mm. longis; abdomine fulvescenti-testaceo, segmentis dorsalibus: primo toto et secundo in medio valvulisque genitalibus nigris.

Mas: antennis longiusculis; abdomine fulvescenti-testaceo, segmentis quattuor primis supra subtusque nigris, reliquis ventralibus parum infuscatis.

Species: capite pone oculos evidenter dilatato, ab omnibus hucusque cognitis speciebus huius generis iam primo intuitu facile cognoscenda.

Patria: Hungaria centralis (Mus. Hung.).

3. *Macrophya sanguinipes*. — Fronte super antennis orbitisque oculorum internis dense punctatis, vertice utrinque sparsim leviter punctato: nigra, nitida, parce albido-pubescens; pro- et mesonoto pleurisque coriaceo-subopacis densissime punctulatis; scutello nitido, sordide-albo obsolete maculato punctisque tantum aliquot sat crassis notato; clypeo nitido, sparsim punctulato; labro, coxarum apice, trochanteribus omnibus articulationibusque pallide-flavis, femoribus omnibus tibiisque sanguineis, illis anterioribus basi anguste, posticis intus paulo latius tibiaramque apice

postice nigris; tibiis duabus anterioribus flavo-tinctis; calcaribus albidis, posticis apice infuscatis; tarsis nigris, duobus primis articulo basali externe flavicantibus; abdomine nigro, sat nitido, segmentis dorsalibus: 4—5 margine postico pallide-flavo fasciatis, fasciis in medio late interruptis maculasque laterales transversas formantibus, 8-vi apice nonoquo toto pallide-flavis, terebra albida; alis lutescenti-hyalinis parum fumatis, nervis nigris, costa stigmatique fuscis, hoc basi pallido. — ♀; long. 10½ mm.

Specierum: *Macroph. tricoloripes* Mocs. et *haematopus* Pz. socia.

Patria: Malatia in Mesopotamia (Mus. Hung.).

4. *Macrophya rufipes* L. var. *orientalis*. — Femina: Typo simillima; sed abdominis segmentis dorsalibus 3—4 nigris, sine fascia aurantiaco-rufa.

Patria: Asia minor (Mus. Hung.).

5. *Allantus viduus* Rossi var. *diversipennis*. — Mas et femina typo similes sunt; sed alis inferioribus penitus hyalinis distinguuntur.

Patria: Syria (Mus. Hung.).

6. *Allantus limbiferus*. — Niger, nitidus, parcius albo-pubescent; labro, clypeo, mandibularum basi, pronoti humeris, alarum tegulis, macula pleurarum et supra coxas posticas, coxis maxima ex parte, trochanteribus, femoribus tibiisque flavis; femoribus duobus posterioribus apice superne tibiarumque apice nigro-maculatis; tarsis omnibus flavis ferrugineo tinctis, posticorum articulis duobus primis infuscatis; abdominis segmentis dorsalibus: 4—5 totis, 8-vi apice nonoquo fulvescenti flavis, segmentis omnibus lateraliter sat late sordide-flavo limbatis, ventralibus anguste flavo-marginatis; alis lutescenti-hyalinis, nervis stigmatique fuscis, costa ferruginea. — ♀; long. 13 mm.

Species: capite thoraceque subtiliter coriariis sparsim subtilissime punctulatis; abdominis segmentis dorsalibus omnibus sordide-flavo limbatis, a congeneribus facile cognoscitur. — De cetero *Allanto vestito* André similis est; sed temporibus minus tumidis, scutello nigro, coloreque et parte, distinctus.

Patria: Caucasus (Mus. Hung.).

7. *Tenthredo Chyzeri*. — Antennis tenuibus sat longis, apicem versus leviter attenuatis: nigra, nitida, mesonoto subnitido, dense punctulato-coriario; mandibularum basi, labro, profundeque emarginato clypeo eburneis, hoc superne in medio sæpius nigro-maculato; temporibus valde tumidis, vertice utrinque sublævigato; palpis, macula orbitali infera lineaque superna, antennarum scapo subtus, pronoti limbo et alarum tegulis, scutello utroque, macula pleurali et super coxas posticas, limbo abdominis vel toto vel tantum segmentorum 1—2 és 4-ti, coxis anticis, calcaribus pedibusque omnibus antice, virescenti-flavis; alis hyalinis, nervis stigmatique fuscis. — ♀; long. 10—11 mm.

Forma et statura *Tenth. limbatae* Klug similis; sed aliter colorata. Colore sculpturaque vero *Tenth. mesomelanos* L. socia et post vel ante eam in systemate collocanda.

Patria: Hungariae septentrionalis montes. — Specimen primum a Doctore Cornelio Chyzer, amico de fauna Hungariae optime merito, in montibus Beszkid nominatis, iam ad limites Galicie; exemplar secundum a Doctore Domino Brancsik in Comitatu Trensin inventa sunt.

8. *Tarpa* (Megalodontes) *jucunda*. — Antennis 15-articulatis, pectinis radiis mediis articulos quattuor longitudine æquantibus: flava, nitida, nigro-pilosa; mandibulis flavis, bidentatis, apice rufo-piceis; antennarum articulis duobus primis flavis, postice nigro-lineatis, reliquis fulvis, pectinis radiis antice subinfuscatis; capite antice flavo, postice nigro, linea semicirculari temporali in vertice ramos duos modice divergentes frontem versus emittente flava; vertice sparsim sat crasse, mesonoti lobis lateralibus lateribus adhuc fortius punctatis, parte reliqua thoracis cum scutello fere lævibus inpunctatis; pronoto, tegulis et pectore flavis, meso- et metanoto nigris, illo maculis quattuor obliquis; abdomine flavo, segmentis dorsalibus lævibus ac nitidis parte basali nigro-fasciatis, fasciis postice parum arcuatis, in segmento secundo fascia in medio usque ad apicem producta; pedibus fulvescenti-flavis, calcaribus spinulisque pedum duorum anteriorem concoloribus, posticorum nigris; alis flavescenti-hyalinis, nervis stigmatum fulvis, hoc basi flavo. — ♂; long. 10 mm.

Tarpæ Levaillantii Luc. valde similis et affinis esse videtur; sed species hæc, secundum André, appendices flagelli duos tantum articulos (non vero quattuor) adæquantes habet et animal 16 mm. longitudinis esse dicitur.

Patria: Malatia in Mesopotamia (Mus. Hung.).

9. *Tarpa* (Megalodontes) *multicincta*. — Antennis 16-articulatis, pectinis radiis mediis articulos quattuor longitudine superantibus: nigra, subnitida, crassiuscula; corpore nigro-, pedibus albo-pilosis; mandibularum basi late, clypei macula magna triangulari usque ad frontem extensa et alie cuneatae in orbitis oculorum internis lineaque semicirculari temporali in vertice ramos duos modice divergentes frontem versus emittente, pronoti lobis, alarum tegulis et radice externe, macula infra alas, linea supra coxas posticas, maculisque quattuor obliquis mesonoti, pallide flavis; antennarum articulo primo flavo, reliquis fulvis, radiis parum infuscatis; vertice circa ocellos crassius punctato-rugoso, postice sparsim subtilius punctato, interstitiis latis lævibus; mesonoto scutelloque crassius punctato-rugosis; abdomine nigro, nitido, segmentis dorsalibus subrugoso-punctatis, duobus primis macula utrinque, reliquis omnibus et ventralibus 4—5 margine apicali fascia sat lata pallide flava ornatis; pedibus fulvescenti-flavis,

coxis, trochanteribus ac femorum basi duorum anteriorum nigris, calcaribus spinulisque anteriorum fulvescenti-flavis, posticorum ferrugineis; alis fulvo-hyalinis, nervis stigmatique concoloribus. — ♀; long. $12\frac{1}{2}$ mm.

Tarpae exornatae Zadd. similis esse videtur; sed abdominis fasciis septem notisque aliis. Etiam *Tarpae quinquecinctae* Klug socia apparet; sed vertice ramos duos pallide flavos frontem versus emittente, abdominis segmentis dorsalibus duobus primis macula laterali notatis, distincta.

Patria: Caucasus (Mus. Hung.).

10. *Cephus melanarius*. — Antennis filiformibus 22-articulatis, apicem versus vix incrassatis, tibiis posticis infra medium hispinosis: niger, nitidus, albido-pubescent; genis fere nullis, oculis mandibularum basin attingentibus, capite cubico, vertice emarginato, temporibus tumidis; mandibulis bidentatis, basi flavis, apice rufis; clypeo truncato cum fronte pronotoque sublævibus vix punctulatis, vertice subnitido subtilissime rugosiuscule, scutello evidentius punctulatis; abdominis segmentis dorsalibus nigris, subtiliter punctulatis, terebra sat longa, nigra, subrecta; pedibus duobus anterioribus, calcaribus spinulisque omnibus fulvescenti-flavis, genibus tamen et femorum tibiis ac basi flavo-maculatis, pedum posteriorum trochanteribus femoribusque fulvescenti-flavis, tibiis basi late flavis, parte reliqua tarsisque brunneis; alis hyalinis, nervis stigmatique fuscis costa fulvida. — ♀; long. 7—8 mm.

Cepho femorato Curt. (Cynosbati André) similis.

Patria: Morea Græciæ (Cumani) (Mus. Hung.).

11. *Xiphydria cyanea*. — Antennis filiformibus 18-articulatis: læte-cyanea, nitida, albido-pubescent; vertice post ocellos occipiteque nigris, lævibus ac politis; facie cum fronte dense crassius longitudinaliter strigosis; macula inter antennis, orbitis oculorum internis, linea semicirculari, medio late interrupta, verticis, macula cuneata prosterni, linea longitudinali sub alas, macula oblonga segmenti secundi utrinque, aliæque transversæ in lateribus marginis postici segmentorum 8—9, valvulis, tibiis tarsorumque omnium basi, albis; thorace supra irregulariter ruguloso; abdominis segmentis dorsalibus subtilissime punctato-coriariis; terebra brevi, valida; alis hyalinis, nervis stigmatique piceis. — ♀; long. 10 mm.

Patria: Java (Mus. Hung.).

12. *Tremex hyalinatus*. — Antennis 15-articulatis, nigro-cyaneis, articulis duobus primis atris: ater parum æneo et præsertim ventre nigro-violaceo micans, sat crassus ac robustus, nigro-pilosus; thorace supra aterimo, segmentis dorsalibus atro-holosericeis; capite crasse sat sparsim punctato, interstitiis circa ocellos posticos lævibus; thorace supra dense irregulariter subtiliterque reticulato-granulato, mesonoti lateribus vittis duabus latis lævibus, mesopleuris dense crassius punctatis; segmentis ventralibus dense punctatis; mucrone brevi, conico, scabro, apice acumi-

nato, lævi, terebra abdomine brevior, nigro-violaceo, apice rufo; pedibus violascenti-nigris; alis nigro-violaceis, apice dilutioribus, nervis nigris, cellulis: superiorum cubitali secunda, discoidalibus, posterioribus et analibus, inferiorum vero, præter cellulam brachialem et analem et basi cellularum costali et mediani exceptis, totis hyalinis. -- ♀; long. 37 mm.

Species elegantissima est sui generis prima in Africa inventa.

Patria: Gabon Africæ occidentalis (Mus. Hung.).

CORYLUS AVELLANA L. SP. PLANT. II. 998 (1735) NOVA
VAR. PILISIENSIS.

Ifj. SCHILBERSZKY KÁROLY-tól, Budapesten.

(VIII. tábla.)

A kéreg sötétbarna, a paraszövet legkülső rétegei fel vannak szakítva, ennek következtében a felület repedékes és ezüstbe játszó fényt mutat, a nélkül, hogy a *C. Avellana* közönségesen elterjedt típusának hosszanti sávjait (V. ö. VIII. tábla, 2. ábra, *a* és *b*) láthatnók rajta. A közönséges mogyoróbokor törzsének kérge fahéjbarna, némi szürke árnyéklattal. A paraszemölcsök (lenticella) kisebbek és jobban szétszórtak mint a közönséges alaknál, sötétebb színűek, ezért kevésbé feltűnők. A fiatal hajtások sűrű szőrözetűek és hosszú vörösbarna mirigyszőröktől borítottak.

A pálhák tojásdadlándzsások, szélesedett alappal foglalnak helyet a száron, többnyire kihegyeltek, ritkábban tompák (miként a közönséges alakon). Fonákjukon sűrű szőrözettől szürkék, alapjukon néhány mirigyszőrrel borítottak, felső színükön simák.

A levelek hengeres, nem túl hosszú nyeleikkel váltakozva helyezkednek el a száron és csaknem visszás tojásdad alakúak, alapjukon szív-ídomúak, néha kevésbé ferdék, részaránytalan felekből állók, felső részökben rövidebb vagy hosszabb csúcsban végződők. Felső felőkben a levelek széle kétszer és szabálytalanul durván fogazott. A levelek hossza 7—8 cm., szélessége 6—7 cm. A közönséges alakon a levelek hossza és szélessége között lévő arány a következő (7—13): (6—11). A levelek színe a lemez felső lapján sötétzöld, fonákján azonban a különösen jellemző, *állandóan sűrű pelyhes szőrözet következtében szürke*, kevésbé zöldesbe játszó (hasonló a különben eltérő *C. pontica* Koch és *C. rostrata* Ait. leveleinek fonákjához). A szörképletek, melyek szórványosan a levéllemez felső színén is feltalálhatók, egysejtű és vastagfalú epidermis-sejtek, melyekben a tartalom a fejlődött leveleken már elpusztult. A levelek fő- és elsőrendő mellékerei az alsó felületen erőteljesen domborodnak ki, színök sárgás, erősen elűt a levélparenchymáétól. A közönséges alak levelei csakis fiatal korban és mindkét lapjukon szőrösek, később azonban megkopaszodnak, csakis a középer és

ennek főbb ágai tartják meg gyér szőrözetöket.¹ A levélhyelek szintén sűrűen pelyhesek és mirigyszőrökkel borítottak.

A gyümöles-kocsánok $1\frac{1}{2}$ — 1 cm. hosszúak, bársonyszerűen szőrözöttek és mirigyesek. A mogyoró-gyümöles buroklevelei rendszerint csak a mogyoró közepéig érnek vagy kevéssel azon túl is, a mogyoróérés idején azonban a mogyoró hosszát soha sem érik el. A gyümöles burka 6—8 egyenlőtlenül fogazott, a mogyoróhoz szorosan símuló rövid karélyra van metszve, melyek mindenikébe egy-egy nyaláb lép az alapból. Belső és külső felületek bársonyos, rozsdaszínű, alapjukon szőrványosan borítvák mirigyszőrökkel, melyek itt-ott a karélyokra is eltévednek. A gyümölesök többnyire magánosan avagy párosával találhatók.

A mogyoró visszástojásdad, hegyes végű, rövid esőrrű, a esőr alapja elszélesedő. Felső felében sűrűen pelyhes, ezért szürke. Az érett mogyoróhéj barnássárga, aránylag vastagfalú.

*

Bokortermetű, $1\frac{1}{2}$ —2 m. magas, kiterjeszkedő, csaknem vízszintes ágakkal, termetére nézve a közönséges alaktól nem eltérő, a levelek fonákjának állandó sűrű szőrözete által első tekintetre jellemző alak. A levelek általában sokkal kisebbek, azonfelül a rövid gyümölesburok (cupula) által van ezen alak kitüntetve. A levéllemez hossza és szélessége közötti viszony felette változó, ugyanazon bokron is; a levelek majd kerek-tojásídomúak, majd inkább a hosszukban megnyújtottak; ép oly változó a levélkarélyok kiképződése is a levelek felső felében, melyek néha oly csekélyek, hogy alig ismerhetők fel. Csoportosan nő a Pilis-hegynék délkeleti sziklás lejtőjén, közel a pilis-szántói legelő felett.

A *var. ovata* Willd.-tól² eltér a gyümölesburok mirigyszőrei a kisebb levelek és a mogyoró alakja által. A *var. gloiotricha*-tól³ a levelek szőrözete és a mogyoró alakja által tér el.

A *Corylus Pontica* Koch⁴ néven leírt fajt szintén nem tekinthetem egyébnek az Avellana egyik varietas-ánál; ennél a levelek fonákja szintén szürke a puba szőrözettől, a gyümölesburok meg a mogyoró alakja és nagy-

¹ Alkalmam volt a *var. Piliensis* több egyénét eredeti termőhelyén a nyár elejétől egészen őszig a levélszőrözet állandósága tekintetében figyelemmel kísérni és állíthatom, hogy a levelek sűrű szőrözete nem átmeneti bélyeg, nem fiatalkori jelleg, hanem hogy e sajátság az idősebb leveleken is változatlanul tapasztalható.

² Sp. plant. IV. 470. = brachychlamys Spach in «Annales des Sciences natur.» Sér. 2. t. XVI. p. 106.

³ Beck in Flora v. Nied.-Oesterreich 1890. I. Hälfte S. 267.

⁴ Dendrologie II. Theil. 2. Abth. S. 11.

sága tekintetében azonban eltér úgy a közönséges alaktól, mint a var. Pilisiensis-től is.

A VIII. TÁBLA MAGYARÁZATA.

1. *abra.* Leveles, gyümölcsös hajtása a *Corylus Avellana* var. *Pilisiensis*-nek $\frac{1}{2}$ természetes nagyságban.

2. *abra.* a ágrészlet a *Corylus Avellana*-ból; *b* ugyanoly korú ágrészlet a var. *Pilisiensis*-ből.

3. *abra.* Levélkeresztmetszet a var. *Pilisiensis*-ből.

4. *abra.* Gyümölcsburok a var. *Pilisiensis*ogyorójáról.



A PAPRIKA HATÓANYAGÁNAK MIKROCHEMIAI KIMUTATÁSA.

Dr. ISTVÁNFFI GYULÁ-tól Budapesten.

A növényekben előforduló összeköttetéseknek a mikroszkop segélyével való felkeresése két szempontból nagy fontosságot igényel. Fontos azért egyrészt, mert igen parányi mennyiségeket lehet a mikroszkoppal kimutatni, mint ezt már TAYLOR, GUY, HELWIG, DRAGENDORFF stb. megkísérlették nem kis eredménynyel; de fontos másrészt azért is, mert így a helyet, a szöveteket, sejteket lehet kimutatni, melyekben az illető összeköttetések foglaltatnak. A növényi anyagok székhelyének kiderítése legnagyobb eredménye a mikrochemiának s ebben rejlik igazi lényege, mint azt ERRERA* is igen helyesen megjegyzi: «Le caractère essentiel de la microchimie consiste donc, pour nous, non dans la recherche de petites quantités, mais dans leur localisation.» Hogy technikai tekintetből mily fontos tudni azt, hogy mely növényi részek illetőleg szövetekben rejtőzik az előállítandó összeköttetés, azt fejtegetni, azt hiszem, felesleges. Hogy mennyire érzik ennek szükségét, mutatják az e téren ujabban megjelenő dolgozatok, s mutatja a bruxellesi société Royale des sciences médicales et naturelles 1885/6-iki pályakérdése, mely ép a növényi alkaloidok mikrochemiai felkeresését tűzte czélul a pályázóknak. A pályanyertes mű szerzői ERRERA és társai 8 növény alkaloidjait tanulmányozták, köztük a dohányét, az őszi kikericsét, a narcisszét, a burgonyáét stb. részben önálló vizsgálatokkal, részben pedig az irodalomban találtatott adatok utándolgozásával tanulmányozván az illető hatóanyagok előfordulását. A Solanaceák közül e munkában csak a nicotint és solanint tartalmazó növények vannak felemlítve, utóbbiak az én erre vonatkozó korábbi vizsgálataim nyomán (Ueber die mikrochemische Reaction des Solanins, Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie I. 1884. p. 61); a sokkal érdekesebb paprika fűszerszámot szolgáltató Capsicumokat ERRERA s társai nem vizsgálták.

A paprika fűszert ujabban HANAUSEK, MOELLER, MOLISCH, SCHIMPER méltatták a növényi élvezeti szerekről szóló vizsgálataikban, a mikroszkopos

* ERRERA, MAISTRIAU, CLAUTRIAU: Premières recherches sur la localisation des alcaloides dans les plantes. (Mémoire couronné au concours de 1885—1886 de la Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles) 1887. p. 4.

árúisme szempontjából, de a hatóanyag kimutatását meg sem kísérelték, nem állván «rendelkezésükre mikrochemiai reakciók». A MEYER próbálta meg aztán, ízlése után indulva, kimutatni a hatóanyag székhelyét s a «placentákat» jelöli meg * mint a csipős anyag hordozóit (értvén a placenták alatt az egész válaszfalat); MOLISCH is erre az eredményre jut, s a paprika gyümölcs többi részeitől mindketten megtagadják a hatóanyagot, a csipős capsicint.

Ez indított a mikrochemiai vizsgálatokra, melyek eredményét szerencsém van most bemutatni.

A módokra vonatkozólag meg kell még jegyeznem, mielőtt a dolog érdemére térnék, hogy igen ajánlatos vastagabb metszeteket készíteni a rendesenél, s továbbá, hogy a hatásra nem ritkán várakozni kell, mert a reakció gyakran nem áll elő az érintkezés pillanatában; ha pedig túlságos sok reagenst alkalmaznánk, akkor nem is látni sokszor reakciót vagy a kívánt színhatást, mert a fölös reagens megsemmisíti nem ritkán a reakció eredményét, oly gyors levén hatása, hogy nem jut idő az observálásra. Sokszor igen szép eredményt érünk el azzal is, ha a metszeteket kissé száradni engedjük, mert ezáltal besűrűdik a sejtnedv s a reakció intenzívebb lesz.

Sohasem szabad feledni azonban, hogy nem tiszta anyag van mikroszkopunk alatt, mint a chemikus kezében, hanem összeköttetések, sók alakjában van a növényben a keresett anyag, mi tehát módosítólag hat sokszor a reakció kimenetelére.

Nem lehet végül eléggé ajánlani azt, hogy a lehetőségig friss, eleven anyagot használjunk mikrochemiai vizsgálatokra, azért pedig, mert a holt növény sejteiben foglalt folyékony összeköttetések átdiffundálnak s a szomszédos szövetekbe is elterjednek s ilyenkor sokkal nehezebb az előfordulás pontos kimutatása, mint ezt ERRERA is igen helyesen megjegyzi (i. h. 6. l. jegyzetben).

A paprika (*Capsicum annum* L.) hatóanyagának legtöbb chemikus a BRACONNOT által felfedezett capsicint tartja, így WITTING, LANDERER, FORSCHAMMER, DRAGENDORFF, TRESH stb. Újabban leginkább TRESH, ** foglalkozott

* «placentis dissepimenti vel anguli centralis basi adnatis» Dunal De Candolle Prodomusában XIII. 1. 411. p.

** 1. Capsicin, The pharmaceutical Journal and Transactions 3 Ser. VI. 1876. p. 941. (Just Jahresber. 1876. p. 824–825).

2. Capsaicin, the active principle of Capsicum fruits. l. c. VII. 1876. p. 21. (Just l. c. 1876. p. 825).

3. The active principle of capsicum fruit l. c. VII. 1876. p. 259. Yearbook of Pharm. 1876. p. 543. (Just l. c. 1876. p. 825).

4. Note on Capsaicin l. c. VII. 1876. p. 473. (Just l. c. 1876. p. 825).

5. The active principle of cayenne pepper l. c. VIII. 1877. p. 187. (Just l. c. 1877. p. 637).

6. The pungent principles of plants l. c. III. 1884. p. 208.

vele, s legelőször a *Capsicum fastigiatum*-ból állította elő a capsicint, még pedig a perikarpiumból nyert capsicol (Buchheim) megtisztítása által, ez TRESH szerint valószínűen azonos azzal, melyet FELLETÁR is leírt már (Journal d. Pharm. 1868, 70). FLEISCHER A. végre szintén egy a capsicolhoz hasonló összeköttetést állított elő a paprikából (Arch. f. exp. Pathol. IX, 117), s ezzel végezte HÖGYES élettani kísérleteit.

A paprika hatóanyagát a capsaicint (TRESH elnevezése) zsíros vörös folyadék kíséri, szerinte a capsicin csak a perikarpiumban fordul elő s a zsírral együtt körülbelül 20%-át teszi a perikarpiumnak. Előállítására petroleummal extrahálja a bogyót s a halványvörös, viaszhoz hasonló maradékot kezeli tovább. A hígított kaliluggal kezelt üledékből szénsavval leválasztható a capsicin. Az igen apró kristályokban kicsapódó capsicin 58·8-nál olvad, 115-nél fellengülni kezd és 120°-nál megbarnul s felbomlik. A capsicin leválasztására különben más összeköttetések is alkalmasok, így pl ha a kalilugban oldott olajhoz chlorammoniumot adunk, vörös csapadék keletkezik, ha ezt a csapadékot újból oldjuk kalilugban s 50°-nál fölös chlorammoniumot adunk hozzá — pár nap múlva kikristályodik a capsicin.

A capsicin, vízben nehezen oldódik, alkaliák jelenlétében könnyebben, borszeszes oldata chlorbariummal vagy chlorcalciummal fehér, ætherben oldódó csapadékot ad. 100°-ra melegítve olajos cseppek képében fellengül.

Színes reactiói közül felemlítem még azt, hogy alkaliakkal aranysárga lesz, erős salétromsavval melegítve felbomlik és szalmasárga oldatot ad, conc. kénsav végül, látszólag bomlás nélkül oldja s megmelegítve vagy kevés vizet adva az oldathoz a folyadék vörös, majd sötét bíborvörös lesz.

Élettani hatása igen erős, alkoholos-glycerines oldatába mártott tépés a karra fektetve erős melegérzést s később elviselhetlen égést okoz s HÖGYES szerint kizárólag a bőrt és nyálkahártyákat izgató hatása van (Arch. f. exp. Pathol. IX. p. 117). Orvosilag használják sok felé, mert kivéve a magyar és osztrák gyógyszerkönyvet, legtöbb állam felvette a hivatalos gyógyítószernek jegyzékébe.

A capsicin chemiai rövid jellemzése után áttérek a paprikagyümölcs bonczatani ismertetésére. A paprika bogyója, a *Capsicum annuum*-ot tartva szem előtt, alakra igen variáló, mirifice variat mondja Dunal [De Candolle Prodrumus XIII. i. 411. p.], s a válaszfalak hiányos kifejlődése folytán csúcsán nem is rekeszelt, alább alapja felé 2—4 rekeszű. A kezem között megfordult bogyóknál legtöbbször a 2—3 rekeszség uralkodott. A placénták a válaszfalak élén fejlődnek ki, a bogyó töve felé pedig a válaszfalak összenövése folytán képződő szövettömeg oldalaira kerülnek.

A bogyó fala, a perikarpium védő, assimiláló, vízgyűjtő sejtek rétegeiből alakul s legbelül újból egy védő, erősített epidermis réteggel záródik el. HANAUSEK, MOELLER, MOLISCH írják le, a kik 4—5 réteget különböztetnek

meg pusztán csak morfológiai alapon, ilyen phys. anatómiai nézőpontból azonban a fenti szerepeket kell tulajdonítanunk az egyes rétegeknek.

1. A legkülső szövetréteget mindannyian epidermis néven említik, ez vastagfalú, táblás sokszögű, likacsoktól átfurt vastagfalú sejtekből alakul.

2. A következő 1—7 sejtréteg, melyet a védő szövetekhez számított szintén, elparásodott collenchyma, sejtfalai ép úgy mint az epidermiséi sárgák, HANAUSEK (Dammer Illustr. Lexikon der Verfälschungen etc. 1885. p. 312) és MOELLER (Mikroskopie p. 245 et 251) ezt a szövetet a sejtfalak vastagodási módja miatt collenchymának tartották, MOLISCH kimutatta azonban, hogy a collenchymes vastagodású sejthártyák nagy mértékben el vannak parásodva s így ezen epidermis alatti szövet egyesíti a para és a collenchym lényeges tulajdonságait. (L. MOELLER, Collenchymatische Korke, Ber. der deutsch. Bot. Ges. 1889. p. 364. Grundriss einer Histochemie der pflanzl. Genussmittel 1891. p. 51.)

3. A collenchymes para után vékonyfalú parenchyma sejtek következnek több rétegben. A kerek kissé összenyomott sejtek fala chlorozinkjoddal megkékül s így meglehetősen tiszta cellulose alkotja. Ezt a szövetet én dús chlorophyll tartalma miatt assimiláló szövetnek nevezem, ez levén az egyedüli, mely az assimilálás feladatát betölteni képes. Ezen a parenchymán át vonulnak a vezető szövetek, a rost edénynyalábok.

4. A most következő szövetréteget óriási nagy — 3 mm. hosszú s 1.5 mm. magas — pusztá szemmel igen jól megkülönböztethető sejtek alkotják. Ezeket csak az éretlen gyümölcsben lehet a maguk eredetiségükben látni, az éréskor elszáradnak, összeesnek, ezért ki is kerülték a vizsgálók figyelmét, mindaddig, míg HANAUSEK nem akadt rájuk. Ezek a sejtek a perikarpium belső oldalának sajátos «jeges» kinézését okozzák, akár csak a Mesembryanthemum fajok hólyagos epidermis papillái. A szóban levő nagy sejtek duzzadásig telvék savanyúan reagáló sejtnedvvel, cellulose hártájuk gyakran rétegzett. Az általuk alkotott szövetet rendkívüli sejtnedvtartalma miatt vízgyűjtő szövetnek tartom. Az erősen kidomborodó vízgyűjtő sejtekre, melyeket alakjuk miatt viaductsejteknek neveztek el, a belső epidermis tapad.

5. A belső epidermis kétféle sejtekből áll, ú. m. elfásodott vastagfalú és vékonyfalú (cellulose-ra reagáló) sejtekből. A vastagfalú elfásodott sejtek a nagy viaductsejtekre boruló paizsforma lemezeket alkotnak s én ezeket erősítő boltozatoknak tekintem, melyek a vízgyűjtő sejtek szilárdságát növelik; falaik gyengén hullámosan hajtogatottak és pettyezettek.

6. Az imént említetteken kívül még megkülönböztethetünk egy más sejtfarmát is, mely a belső epidermis és a vízgyűjtő sejtek közt, a viaductsejtek boltozatának zugaiban található. A szomszédos erős boltívben kidomborodó sejtek közé, a két boltív érintkezési szögletébe az epidermis már alig nyo-

múlhat be s ezt a zugot vékonyfalú sejtek töltik ki, ezekre tapad aztán csak a belső epidermis. Ezeket a sejteket a paprika anatómiájával foglalkozók nem említik, én elhelyezésük módja miatt tölteléksjteknek nevezem e kis sejtiszigeteket.

A válaszfalak. A belső epidermis közvetlenül folytatódik a válaszfalakon is, azzal a különbséggel, hogy a válaszfalak oldalain eltűnnek az elfásodott sejtsoportok, s a szövet sokszögű sejtekből alakul. A válaszfal szövetét vékonyfalú, nyulványaikkal egybefüggő sejtek alkotják s a nagy sejtközi ürök levegővel telvék. A válaszfalak ledomborodó végén teremnek a magok, ez a rész tehát placentának tekintendő. Közvetlen a placentáris rész alatt két rostedénynyalábot látunk s a válaszfal tövén, hol a perikarpiumból kiemelkedik, még egyet találunk. Ez volna nagyjából véve a paprikabogyó anatómiai szerkezete.

Ha az érett paprikabogyót vizsgáljuk mikroskoppal, mindjárt szembe tűnik a sejtek rendkívüli festőanyag tartalma, mely élénk pompás vörös színt adja az érett gyümölcsnek. A festőanyagot az eleven gyümölcsben orsó- vagy félholdforma chromatophorok termelik, e gyönyörű vörös képletek kivéve a rostedénynyalábok elemeit s a belső epidermis elfásodott sejtsoportjait, valamennyi többi sejtben előfordúlnak. A száraz gyümölcsben kiválik a festőanyag a chromatophorokból — ezek elpusztúlnak — s a sejtekben található olajhoz keveredik. A vörös festőanyag könnyen oldódik, mint ezt MOLISCH is részletesen leírja, ætherben, alkoholban, kénætherben stb. Concentrált kénsavval a vörös festőanyag indigokék lesz, azért ha az eleven, érett bogyóból készült metszetet kénsavba mártjuk, valamennyi chromatophor sötétkékre változtatja színét, később a kénsav hatása következtében a chromatophorok megzöldülnek s végre feloldódnak. A porrá zúzott paprika szintén ezt a reactiót adja s egyszerre kékre változtatja színét, e reactió segítségével mint MOLISCH is megjegyzi, hamisítását a mikroszkop alatt is azonnal fel lehet ismerni, mert ha kénsavval vörösre nem festődő szemeket, darabkákat látunk benne, ezekből rögtön hamisításra (téglaporral péld.) kell következtetnünk. A chromatophorokon kívül legtöbb sejtben — eltekintve természetesen a plasmától s a magtól — még keményítőt is találunk. A keményítőt illetőleg nagy eltérésre akadtam a leírások és saját vizsgálataim között. MOLISCH ugyanis (Histochemie p. 53) így ír: «Der Stärkegehalt ist so gering in der Fruchtshale, überhaupt in der ganzen reifen Frucht, dass er leicht übersehen werden kann. Nur vereinzelte Zellen des Parenchyms enthalten einen Haufen sehr kleiner Stärkekörner. Ihre Kleinheit gestattet sofort ihre Unterscheidung von anderen dem Paprikapulver beigemengten Stärkesorten, worauf übrigens schon MOELLER mit Recht aufmerksam macht.»

Ezzel szemben én azt találtam, hogy annyi keményítő van a perikarpiumban, hogy még egészen vékony metszetek is — jóddal — sötétkékek,

söt feketék lesznek. Érett, vörös gyümölcsök sem tesznek ez alól kivételt. A keményítő az assimiláló parenchymában, meg a válaszfalak szövetében található leginkább, sokszor oly tömegben, hogy a sejtek egészen telvék vele. Igen érdekes az a körülmény, mely megint elkerülte a vizsgálók figyelmét, hogy a paprikabogyó keményítője az ú. n. összetett keményítők csoportjába tartozik, vagyis a meglehetősen nagy gömbölyű szemek sok apró részszemecskéből állnak, ezek szorosan egymáshoz tapadva szabálytalanul összenyomódnak. Legszebben látni ezt a válaszfal parenchymasejtjeiben. A részszemek nagysága igen változó, és 3—8—12 μ között ingadozik.

A többi sejttartalmak közül még a czukrot (redukáló) emlitem föl s áttérek most a hatóanyagra, mely a paprikát oly közkedveltségű fűszerré avatja.

Legyen szabad azonban, — még mielőtt a hatóanyag székhelyének kimutatásához fognék, — újból megszólaltatnom MOLISCH-t. Szerzőnk erről a dologról így ír: «Bis vor kurzem war man nun allgemein der Ansicht, dass das Capsäicin in der ganzen Frucht vertheilt sei. Dies ist nun sicherlich nicht der Fall, denn A. MEYER [Der Sitz der scharf schmeckenden Substanz im spanischen Pfeffer — Pharm. Zeitg. 1889, p. 130] hat die interessante Beobachtung gemacht, dass bei den grossen Früchten, der in die deutsche Pharmakopöe aufgenommenen Culturform des Capsicum annum L. weder die Fruchtschalen noch die Samen beissend schmecken, sondern nur die hellgelbrothen, dünnen Placenten und die daran vorkommenden Tröpfchen. Nur, wenn die Samen mit den Placenten oder mit diesen aus den Placenten ausgetretenen Tröpfchen in Berührung kommen, nehmen auch sie den scharfen Geschmack an und übertragen denselben, wenn die Frucht geschüttelt wird, auch auf die Fruchtwand.» «Ich kann die Beobachtungen vollends bestätigen, nur möchte ich, um Missverständnissen vorzubeugen, nicht sagen, die Placenten seien der Sitz des Capsäicins, sondern ich würde sagen, die Fruchtscheidewände. Und zwar deshalb, weil man unter Placenten häufig den «Ort oder Gewebsmasse, aus der Samenknospen im Fruchtknoten unmittelbar entspringen» (GOEBEL Grundzüge d. Systematik. 1882. p. 417), versteht. MEYER begreift aber unter Placenten offenbar die Fruchtscheidewände.» (MOLISCH l. c. p. 53—54.)

Az előfordulásra nézve itt elmondottakat illetőleg, én más tapasztalatokra jutottam. A német gyógyszerkönyv A. MEYER említette paprikáját ugyan nem tudtam megszerezni még ez ideig eredeti példányokban, de megvizsgáltam a nálunk termelt fajtákat s hozzá még a Capsicum longum-ot is, s azt találtam, hogy az eltérés csak mennyiileges lehet, egyikben kevesebb, másokban több van a hatóanyagból, de a székhelye mindenütt ugyanazon szövetekben van. Különben ezt az eltérést a tenyésztők is igen jól ismerik, mert erre vonatkozó elnevezésekkel illetik az egyes fajtákat. Így

van többek között édes paprika is, mely legszegényebb capsicin dologában, a csipősebbek magyar paprika gyűjtőnév alá foglalvák.

Főszékhelye a hatóanyagnak a válaszfalak oldalán van, mint láttuk inye útján már ARTHUR MEYER (marburgi professzor) is erre a következtetésre jutott, s ezt MOLISCH megerősíti mikroszkopos vizsgálatával, — de különben úgy vélem teljesen alárendelve magát MEYER véleményének — más helyen való előfordulását nem derítette ki.

A válaszfalak oldalán konstátálta MOLISCH azt, hogy az epidermis-sejtek cuticulájuk alá zsíros-olajos váladékot izzadnak. Ez a cuticula alatt előjövő folyadék képviseli tehát a MEYER-től felfedezett csipős ízű «cseppceskéket». Valójában azonban — teszi hozzá — nem cseppceskével, hanem folyékony váladékkal van dolgunk, melyet kívülről még a cuticula borít. Pontosabban utána jártam a dolognak, megkerestem a válaszfal oldalain jelentkező világosabb foltokat, melyeket így ír le MOLISCH: «Bringt man nun einen parallel zur Oberfläche der Scheidewand geführten Schnitt so auf den Objectträger, dass die Oberhaut nach oben zu liegen kommt, so gewahrt man besonders bei Präparation mit Kalilauge ziemlich grosse und unregelmässig begrenzte hellere Flecke von verschiedener Ausdehnung und regelloser Vertheilung, deren wahre Natur auf Querschnitten klar hervortritt» (i. h. 54. l.).

Az epidermis sejtjei közül, felülről tekintve, erősen *kidomborodó sejtesoportok emelkednek ki, melyek valószínűs mirigyszövetet alkotnak.* Keresztmetszeten vizsgálva a mirigy-sejtesoportokat, ezek erősen a környező epidermis-sejtek felé domborodnak s nagyon emlekeztetnek a Nepenthes korsójában levő mirigyeseoportokra, ezért a MOLISCH által közölt kép nem is adja vissza egészen híven a valószínűs tényállást. Tartalmuk plasma mag, vöröses festőanyag és apró olajcseppek. A mirigysejtek, mint a hogy ezeket neveznünk kell, váladékukat a cuticula alá ömlesztik s itt gyűl össze az a «kálival könnyen elszappanosítható, nagyon csipős ízű zsír, mely kétségkívül nagy mennyiségű oldott capsaicint tartalmaz» (MOLISCH i. h. 55. l.). Apró gyümölcsű száraz paprikánál MOLISCH szerint az egész zsírtömeg egyetlen színtelen, rendkívül csipős kristályos masszává merevül, melyet már pusztá szemmel látni mint hófehér foltot.

Mindez, mit eddig az irodalomból felhoztam, csak ízlelés után akarja, még morphologiai helyre vonatkozólag is konstátálni a capsicin székhelyét, mert: «Ob das Capsaicin auch in den anderen nicht drüsenartigen Theilen der Scheidewandepidermis oder auch in dem darunterliegenden Parenchym vorkommt, lässt sich, solange wir keine mikrochemischen Reactionen für Capsaicin besitzen, nicht feststellen. Soviel aber ist sicher, dass die *Drüsenflecke der Scheidewandepidermis den Hauptsitz des wirksamen Princips darstellen und dass die Fruchtwand davon frei ist.*» (MOLISCH i. h. 55. l.) Hozzáteszem ehhez még azt, mit a magról mond: «Capsaicin fehlt im

Samen», s ezzel általmegyek most mikrochemiai vizsgálataim eredményeire.

Nem rendelkezvén tiszta capsicinnel, nagy sajnálatomra nem kezdettem azzal a dolgot, hogy a tiszta anyagot vizsgáljam mikrochemiailag, mint azt például ERRERA, MAISTRIAU és CLAUTRIAU tették mikrochemikus tanulmányaiknál (*Premières recherches sur la localisation et la signification des alcaloïdes dans les plantes. Bruxelles, 1887*), s így meg kellett elégednem a TRESH-től leírt makrochemikus reakciókkal.

Hogy a paprikában az érés alkalmával képződő vörös festőanyag ne zavarjon, éretlen zöld boggyókkal kezdtem a vizsgálatokat s ezeken kísérlettem meg a reakciókat, még pedig legelőször a mirigyszöveten, s ehhez hasonlítottam a többi részekben esetleg fellépő reakciókat.

1. Kálilúg-chlorammoniumos reakció.

A válaszfalukból készült metszeteket kálilúgba téve a mirigysejtek, — melyek tartalma frissen halványsárga — igen hamar élénk sárgák — narancssárgák lesznek, fölös chlorammonium (vízben oldva) hozzáadásával sötét (nápolyi) vörös lesz a mirigysejtek tartalma. A szomszédos epidermis-sejtek, valamint a belső parenchyma nem változnak, — csak a mirigyes foltok mutatják e változást.

A perikarpiumot hasonlóképen vizsgálva az epidermis alatti, paracollenchym soraiban szintén mutatkozik a vörös reactio s pusztá szemmel is látható, mint egy vörös csík a metszet külső szélén.

2. Salétromsav (erős) a hatóanyaggal aránysárga oldatot ad, mely chlorammoniummal emulziós lesz s megbarnul. Igen szépen látni a salétromsavval való oldást, ha a mirigyszövetnek azt a részét hozzuk össze, melyhez «cseppek» tapadnak.

3. Kénsav (erős), a mirigyszövetet (metszeteken) igen gyorsan megpirosítja, a reactio könnyebben sikerül, ha egy csepp vizet adunk a tárgylemezen fekvő metszethez vagy kissé megmelegítjük, ha a mirigyszövetet levonjuk s conc. kénsavba fektetjük, csakhamar minden kiemelkedő, mirigysejtekből álló sziget gyönyörű rózsaszínű lesz.

Ezenkívül sikerült azonban még más részekben is előidézni a reakciót, mi teljesen megegyezett a tapasztalattal is, mert az illető részek ízelve is elárulták capsaicin-tartalmukat.

Így nevezetesen a perikarpium epidermise s a vízgyűjtő sejtek völgyeiben levő töltelékszövet sejtjei, kénsavval néhány másodperc multán megpirosodnak, ezt a reakciót is igen szépen látni pusztá szemmel is. A collenchymes para sejtjei szintén pirosak lesznek az erősen csipős apróbb fajtáknál, hogy azonban az assimiláló szövetben is volna capsicin — nem lehetett kimutatni biztosan, mert a kénsav hatására a festőanyag megkékül s eltakarja az esetleges reakciót. Ennek megfelel az a körülmény s igazolja helyességét, hogy a török vagy édes paprikának nevezett fajtáknál csak a

perikarpium belső epidermisén jelentkezik a reakció s csakugyan ezek gyümöleshéján alig is érezhetni valamelyes csípős ízt.

4. *Kálilugban* főzve a metszeteket, sósav hozzáadására, s — ezt a magnál látni legszebben — úgy az ébrény, mint az endosperm sejtjeiben egy-egy nagy *narancsszínű* olajos gömb gyűl össze.

5. *Jódnak* jodkáliumos oldata a csípős sárga olajos váladékot, mely a mirigysejtekben stb. fellép, — karmazsinvörösre festi. [Ez az általános alkaloid reakció].

Érett paprika általában ugyanezt az eredményt nyújtja, azzal a különbséggel, hogy a vörös festőanyag miatt nehezebben, sőt helyenként, például a perikarpiumban néha alig sikerülnek a reakciók, illetőleg nem észlelhetők oly biztosan, mint az éretlenben. Érett gyümölcsökkel dolgozva legajánlatosabb a válaszfalak reakcióját bemutatni, még pedig kiválasztva azt a részét, hová a kiszivárgó, a cuticulát lerepesztett zsíros anyag összegyűl. A száraz válaszfal érett gyümölcsben egészen összezsugorodik s vékony hártyát alkot, mely rendszeren egyik oldalára hajlik s így egy csatornaszerű mélyedés áll elő ezen az oldalon, mely meggyűjti a váladékot.

A *mag* szintén mutatja az említett reakciókat. Még pedig úgy a peripherikusan elhelyezett ébrény, mint az endosperm is. A reakció kénsavval oly intensív, hogy a metszetek egészen pirosak lesznek, ha pár csepp kénsavat adunk hozzájuk. A színek megjelenésére különben némely reakciónál várni kell, ennek oka valószínűen a dús zsírtartalom. Érett magvak erősebb reakciót adnak. A mag reakcióját még a nagy édes fajtáknál is észleltem.

Az említettem reakciókat megkísérlettem még eczetes paprikával is, úgy látszik, hogy erős eczetben állott a kísérlethez használt bogyó, mert semmiféle szerre nem reagált. A capsicin-tartalmat tehát majdnem egészen kivonta az eczetsav. A válaszfalokról lehámozott mirigyszövet csípős ízét egészen elveszítette, s ez is igazolja a reakciók negatív eredményét.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

VOL. XIV.

REVUE.

1891. Nr. 3—4.

Alle Arbeiten, — aufgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 135.

AUSLÄNDISCHE MYRIOPODEN DER ZOOLOGISCHEN COLLECTION DER UNIVERSITÄT ZU HEIDELBERG.

Von

Dr. E. v. DADAY in Budapest.

(Tafel VII.)

Prof. Dr. O. BÜRSCHLI ersuchte mich, ob ich nicht geneigt wäre, die ausländischen Myriopoden der unter seiner Aufsicht stehenden zoologischen Collection der Universität zu Heidelberg zu determiniren. Nachdem meine Umstände mich hieran nicht hinderten, war ich mit Vergnügen bereit, dieser Aufforderung zu entsprechen, um so mehr, als ich bei dem Studium der Myriopoden der zool. Abtheilung des National-Museums zu Budapest bereits Gelegenheit hatte, einige ausländische Arten zu untersuchen und kennen zu lernen.

Indem ich daher in diesen Zeilen einerseits die Resultate meiner Untersuchungen veröffentliche, publicire ich zugleich die ausländischen Arten der mir zur Verfügung gestandenen erwähnten Sammlung.

Die Sammlung enthielt in 49 Gläsern, in Spiritus conservirte 137 und in trockenem Zustand 5 Stücke, von denen, wegen dessen auffallend schad-

haftem Körper, ich bloß ein Thier nicht bestimmen konnte. Die Fundorte sind bloß in 7 Fällen, bei 13 Arten unbekannt. Die bekannten Fundorte aber vertheilen sich nach den Welttheilen wie folgt:

<i>Europa.</i>	<i>Süd-Amerika.</i>
Panormo (Griechenland)	Caracas (Venezuela)
Nizza (Italien)	Maracaybo (Venezuela)
Palermo (Sicilien)	Ins. Trinidad
Palma di Mallorca (Balearen)	Gran-Chaco Resistencia (Argentina).
Madeira.	<i>Australien.</i>
<i>Asien.</i>	Queensland
Ost-Indien	Sydney (New-S.-Wales)
Java.	New-S.-Wales
<i>Afrika.</i>	Ins. Samoa.
Zanzibar.	Viti-Levu (Ins. Fidschi).
<i>Nord-Amerika.</i>	
Californien.	

Bei der Anzählung der Arten folgte ich dem System R. LATZEL's, doch führe ich von den Synonymen meistens bloß die wichtigsten.

I. Ordn. DIPLOPODA BLAINV.-GERV.

Subordn. CHILOGNATHA LATR.

1. Fam. JULIDAE, LEACH.

1. Gatt. JULUS BRDT.

1. Sp. *Julus mediterraneus* LATZEL.

Julus mediterraneus LATZEL. Die Myriopoden der östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 337.

Vaterland: unbekannt. Es sind 5 grösstentheils nicht geschlechtsreife und in Spiritus conservirte Exemplare untersucht.

2. Sp. *Julus varius* FABR.

Julus varius FABRICIUS, Entom. syst. Edit. 2. II. p. 394. (Nach LATZEL.) — LATZEL, Die Myriopoden der östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 347.

Vaterland: Panormo (Griechenland). Es sind 6 nicht geschlechtsreife und in Spiritus conservirte Exemplare untersucht.

2. Gatt. SPIROSTREPTUS BRDT.

Spirostreptus BRANDT, Bull. des Nat. d. Moscou. VI. Bd. p. 203. — PORATH, Öfvers. kgl. Vet.-Akad. Förh. XXIX. 1872. Nr. 5. p. 22—24. — KARSCH, Zeitschr. für ges. Naturw. 1881. 54. Bd. p. 21. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 66. 351.

1. Sp. *Spirostreptus sulcaticollis* n. sp.

Taf. VII. Fig. 1—3.

Körper mittelgross, cylindrisch, nach hinten etwas verschmälert; Clypeus nadelrissig und sehr fein eingestochen-punctirt, in der Mitte mit sehr kleinen und unregelmässig zerstreuten Poren; Scheitel mit sehr feiner Längsfurche und zwei kleinen, kaum bemerkbaren, einander genäherten Gruben; Augen mit einer gebogenen, transversalen Linie gebunden, sind aus 7 transversalen Reihen beiderseits 62 kleinen Augen zusammengesetzt; Segmentzahl 59—61; Hals seitlich etwas verlängert mit gerundeter, etwas vorgestreckter vorderen Ecke, mit mässig ausgebuchtetem vorderen Seitenrand und beiderseits mit 4 perfecten und 4 imperfecten Furchen; Segmente mässig tief geringelt, in der Rückenmitte mit einer Längsfurche; letzter Ring jedes Segments sehr fein nadelrissig und punctirt, im unteren Theil länglich gefurcht; letztes Segment nach hinten in einen sehr kurzen, eckigen, die Analklappen nicht überreichenden Fortsatz übergehend; Analklappen convex, helmförmig mit stark zusammengedrücktem Hinterande; Analschuppe mässig dreieckig; Antennen die drei ersten Segmente überreichend, dick; Seitenporen in dem letzten Ringe der Segmente unter der Seitenmitte liegend.

Kopf und Hals gelblich-braun; die zwei ersten Ringe der Segmente gelblich, der letzte hingegen röthlichbraun geringelt; Antennen und Beine gelblichgrau.

Körperlänge: 120—140 mm.; Körperbreite: 9—10 mm.

Vaterland: Caracas.

Es sind untersucht 3 ausgetrocknete ♀ ♂ Exemplare.

2. Sp. *Spirostreptus flavocingulatus* n. sp.

Taf. VII. Fig. 4.

Körper mässig gross, vorn mehr als hinten verengt, cylindrisch; Clypeus runzelig ohne Grübchen; Scheitel mit feiner Längsfurche; Antennen das dritte Segment kaum reichend, grau, gelblich gesäumt und mässig dick; Augen aus 7 transversalen Reihen beiderseits 60 kleinen Augen zusammengesetzt; Segmentzahl 61; Hals seitlich abgestutzt, Vorderecke desselben sehr wenig vorgestreckt, zugespitzt, Hinterecke hingegen etwas gerundet, beiderseits mit 3 perfecten und 2 abgekürzten Furchen versehen; letzter Ring der 15 vorderen Segmente unten länglich und fein gefurcht, der übrigen Segmente hingegen glatt; zwei ersten Ringe sämtlicher Segmente quer jedoch nicht tief gefurcht; letzter Ring oben fein gefurcht und sehr fein eingestochen-punctirt; letztes Segment nach hinten in einen sehr kurzen und zugespitzten, die Analklappen nicht überreichenden Fortsatz

übergehend; Analschuppe etwas dreieckig; Analklappen convex, helmförmig mit stark zusammengedrückten Hinterrändern; Seitenporen in dem letzten Ring der Segmente unter der Seitenmitte gelegen, klein.

Kopf und Hals braun; Hals gelb gesäumt; vordere Ringe der Segmente gelb, der letzte hingegen schwärzlich-braun und hinten gelb gesäumt; Beine grau.

Körperlänge: 140 mm.; Körperbreite: 10 mm.

Vaterland: Californien.

Ich untersuchte ein einziges, in Spiritus conservirtes weibliches Exemplar.

3. Sp. *Spirostreptus nitidus* n. sp.

Taf. VII. Fig. 5.

Körper mittelgross, vorn und hinten etwas verschmälert, cylindrisch; Clypeus wenig runzelig beiderseits mit zwei Grübchen; Scheitel mit einer feinen Längsfurche, glatt; Antennen das dritte Segment etwas überreichend, bräunlich-grau, dünn; Augen aus 7 Querreihen beiderseits 63 kleinen Augen zusammengesetzt; Segmentzahl 60—61; Hals seitlich etwas abgestutzt, Vorderecke desselben gerade, Hinterecke mässig gerade beiderseits mit 4 perfecten und mit einer kleinen gekürzten Furche; Segmente deutlich geringelt, die zwei vorderen Ringe quergefurcht, der letzte Ring unten längsgefurcht, oben sehr fein und dicht eingestochen-punctirt; letztes Segment in einen kurzen, dreieckigen, die Analklappen nicht überreichenden Fortsatz übergehend; Analklappen convex mit zusammengedrückten Hinterrändern; Seitenporen sehr klein, in den letzten Ringen der Segmente unter der Seitenmitte gelegen.

Farbe schwärzlich-braun; die zwei vorderen Ringe der Segmente gelb, der letzte schwärzlich-braun und röthlich gesäumt, glänzend; Beine grau-braun.

Körperlänge: 130—135 mm.; Körperbreite: 8—10 mm.

Vaterland: Ins. Trinidad.

Es sind 5 in Spiritus conservirte weibliche Exemplare untersucht.

Ausser den 2 grossen Exemplaren waren noch 3 kleinere, die von den grossen nur bezüglich der Färbung und darin abwichen, dass ihre Augen aus 6 Reihen und der Anzahl nach 52 kleinen Aeuglein bestanden. Ein Exemplar hatte eine grauliche Grundfarbe, mit lebhaft röthlich gesäumten Ringen.

3. Gatt. SPIROBOLUS BRDT.

Spirobolus BRANDT, Bull. des Nat. d. Moscou. VI. Bd. p. 16. 202. — PORATH, Öfv. kgl. Vetensk.-Akad. Förh. XXIX. 1872. Nr. 5. p. 14—15. — KARSCH, Zeitschr. f. ges. Naturw. 1881. Bd. 54. p. 53. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 66 et 351.

1. Sp. *Spirobolus costatus* L. KOCH.

Spirobolus costatus L. KOCH, Neue Arachniden und Myriopoden. — Verh. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. 15. Bd. 1865. p. 885.

Vaterland: Ins. Viti-Levu (Ins. Fidschi).

Es ist ein einziges, weibliches, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

2. Sp. *Spirobolus decoratus* (L. Koch) KARSCH.

Spirobolus decoratus KARSCH, Neue Juliden des Berliner Museums als Prodromus einer Juliden-Monographie. — Zeitschr. f. die ges. Naturw. III. Folge. VI. Bd. 1881. p. 62.

Vaterland: Ins. Viti-Levu (Ins. Fidschi).

Es ist ein einziges, weibliches, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

3. Sp. *Spirobolus politus* n. sp.

Körper mässig klein, cylindrisch, hinten etwas verschmälert; Scheitel ohne Längsfurche, glatt; Clypeus glatt, in der Mitte mit einer Längsfurche und beiderseits mit zwei Grübchen; Augen aus 7 Querreihen beiderseits 55 Aeuglein zusammengesetzt; Antennen den Hals nicht überreichend, mässig dick; Segmentzahl 53; Hals den Unterrand des zweiten Segmentes nicht erreichend, mit mässig spitziger Seitenecke und mit einer einzigen Randfurche, auf der Oberfläche glatt; Segmente scharf geringelt, erster Ring ohne Scobina, quer- und sehr fein gefurcht; die zwei letzteren Ringe überall glatt, mit Ausnahme der zwei vorderen im Basaltheil länglich und fein gefurcht; letztes Segment in die Hinterecke vorragend mit mässig langem, plattgedrücktem, stumpf-gespitzten, die Analklappen wenig überwiegendem Fortsatz; Analklappen zusammengedrückt, nicht gerandet; Analschuppe etwas dreieckig; Seitenporen in der Seitenmitte und in dem hinteren Seitenrand des zweiten Ringes liegend mit einer länglichen schwarzen Linie zusammengebunden, mässig gross.

Kopf, Antennen und Hals grünlich-grau; zweiter Ring der Segmente gelblich-grau; dritter Ring hell-röthlich gesäumt; Beine grau.

Körperlänge: 70 mm.; Körperbreite: 6 mm.

Vaterland: Ost-Indien.

Es ist ein einziges, weibliches, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Steht von den bekannten Arten dem *Spirobolus punctiplenus* KARSCH am nächsten, unterscheidet sich jedoch wegen den glatten Segmenten, wegen viel breiterem Halse und wegen der grösseren Segmentzahl wie auch wegen verschiedener Farbe.

4. Sp. *Spirobolus coeruleolimbatus* n. sp.

Taf. VII. Fig. 6. 7.

Körper mässig klein, hinten etwas verengt, cylindrisch; Scheitel ohne Längsfurche, glatt; Clypeus glatt mit einer Längsfurche in der Mitte und beiderseits mit zwei Grübchen; Augen aus 7 Reihen beiderseits 48 Aenglein zusammengesetzt; Segmentzahl 53; Hals den Unterrand des zweiten Segments nicht erreichend, unten weit abgerundet, sehr fein und kaum bemerkbar eingestochen-punctirt, mit einer seitlichen, perfecten Furche; Segmente scharf geringelt, erster Ring ohne Scobina, sehr fein quergefurcht, zweiter Ring sehr fein und kaum bemerkbar nadelrissig und eingestochen-punctirt, letzter Ring unten mit feinen Längsfurchen, oben hingegen sehr fein und kaum bemerkbar nadelrissig und eingestochen-punctirt; letztes Segment mit vorragender die Analklappen nicht überwiegender Hinterecke; Analklappen zusammengedrückt, convex, wenig gerandet; Antennen das zweite Segment nicht überreichend; Seitenporen in der Nähe des hinteren Randes des zweiten Ringes und in der Seitenmitte gelegen, mässig gross.

Clypeus, Antennen und Beine gelb, Scheitel gelb, in der Mitte mit einem bläulich-grauen Fleck; erster und letzter Ring der Segmente gelb, der mittlere hingegen dunkelbläulich gefärbt.

Körperlänge: 65 mm.; Körperbreite: 5 mm.

Vaterland: Queensland.

Es ist ein einziges, männliches, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

5. Sp. *Spirobolus virescens* n. sp.

Taf. VII. Fig. 8—10.

Körper klein, vorn und hinten verengt, cylindrisch; Scheitel und Clypeus in der Mitte mässig tief längsgefurcht; Clypeus in der rechten Hälfte mit drei, in der linken Hälfte mit einem Grübchen; Augen aus den 6 transversalen Reihen beiderseits 37 Aenglein zusammengesetzt; Antennen fehlen; Segmentzahl 46; Hals den Unterrand des zweiten Segments nicht erreichend; in der Seite beiderseits flachgerundet, ohne Seitenfurche, sehr fein nadelrissig; Segmente scharf geringelt, erster Ring in der Rückenmitte mit zwei ovalen Grübchen (Scobina), mittlerer Ring in dem hinteren Theil bis zu den Seitenporen in zwei Theile getheilt, sehr fein nadelrissig, letzter Ring unten länglich und fein gefurcht, oben hingegen sehr fein nadelrissig; letztes Segment in einem plattgedrückten, etwas zugespitzten, die Analklappen überwiegenden Fortsatz verlängert; Analklappen zusammengedrückt, wenig gerandet; Analschuppe dreieckig; Seitenporen in dem

hinteren Rand der mittleren Ringe der Segmente ober der Seitenmitte gelegen.

Farbe grünlich, in dem mittleren Ringe dunkel, in dem hinteren Ringe hingegen heller.

Körperlänge ungefähr: 45 mm.; Körperbreite: 4 mm.

Vaterland: Ins. Trinidad.

Es ist ein einziges, weibliches, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Steht von den bekannten Arten dem *Spiroboldus gracilipes* am nächsten; unterscheidet sich jedoch unter anderem hauptsächlich in der Farbe, so auch in der Structur seiner mittleren Ringe der Segmente.

2. Fam. LYSIOPETALIDAE WOOD.

Lysiopetalidæ WOOD, Trans. Amer. Philos. Soc. Philad. XIII. New. Ser. 1869. pag. 191—192. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 214.

Gen. LYSIOPETALUM BRDT.

Lysiopetalum BRANDT, Bull. scientif. d. l'Acad. d. St. Pétersbourg. VII.; Recueil. p. 42. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 215.

1. Sp. *Lysiopetalum foetidissimum* SAVI.

Julus foetidissimus SAVI, Osservazioni sullo Julus foetidissimus. Bologna. 1819. Fig. 1—16.

Lysiopetalum foetidissimum BRANDT, Recueil etc. p. 42. — GERVAIS, Hist. nat. des Ins. Tom. IV. p. 130. — FANZAGO, Myriopodi della Calabria p. 24.; Sui Chilognathi italiani p. 263. Taf. XII. Fig. 4a—b.

Eurygyrus foetidissimus C. KOCH, System d. Myriop. S. 115.; Die Myriopoden. II. p. 68. Taf. 94. Fig. 191.

Vaterland: Nizza (Italien).

Es sind zwei, wahrscheinlich weibliche, aber nicht complete und in Spiritus conservirte Exemplare untersucht.

3. Fam. POLYDESMIDAE LEACH.

Polydesmidæ ex p. LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XI. 1815. p. 381. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 124.

1. Gen. STRONGYLOSOMA BRDT.

Strongylosoma BRANDT, Bull. de la Soc. d. Natur. de Moscou. Tom. VI. p. 205. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 165.

1. Sp. *Strongylosoma mediterraneum* n. sp.

Taf. VII. Fig. 11.

Körper klein, cylindrisch, vorn verengt, glänzend, braun oder gelblich-braun; Antennen keulenförmig, die Körperbreite weit überragend; Scheitel und Clypeus behaart; erstes Segment vorn ausgerandet, hinten gerade abgestutzt mit gerundeten Seitenecken, Oberfläche mit borstentragenden in zwei Reihen geordneten Erhebungen, die übrigen sämtlichen Segmente in der Mitte mit einer nicht tiefen Querfurche, glatt, mit zwei Reihen weisslichen, kurzen Borsten, mässig scharf gerippt, Rippen vorn verengt, hinten verbreitert, stumpf gerundet; Seitenporen im Hinterende der Rippen gelegen, mässig gross; letztes Segment verlängert, die Analklappen überwiegend, dreieckig, plattgedrückt; Beine lang, gelblich-braun; Copulationsfüsse des Männchens lang, gelblich, vierspitzig zwei Scheeren bildend.

Körperlänge: 10—12 mm.; Körperbreite: 0·8—1·2 mm.

Vaterland: Panormo (Griechenland) und Palermo (Sicilien).

Es sind zahlreiche (33) ♀ und ♂ in Spiritus conservirte Exemplare untersucht.

Sieht am meisten der *Strongylosoma jadrense* LATZ. ähnlich, weicht jedoch unter anderem hauptsächlich durch die verschiedene Structur des Copulations-Organes des Männchens von dieser Art ab.

2. Gen. PARADESMUS SAUSS.

Paradesmus SAUSSURE, Linnæa Entomol. Tom. XIII. p. 325. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 161.

1. Sp. *Paradesmus gracilis* C. K.

Fontaria gracilis C. KOCH, System d. Myriop. p. 142.; Die Myriopoden. II. Bd. p. 51. Fig. 173.

Paradesmus gracilis TÖMÖSVÁRY Ö., Természettajzi füzetek. III. Bd. p. 246. Taf. X. Fig. 1—5. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 162.

Vaterland: Ins. Samoa.

Es sind zahlreiche (39) ♀ und ♂ in Spiritus conservirte Exemplare untersucht.

3. Gen. RACHIS SAUSS.

Rachis SAUSSURE, Linnæa Entom. Tom. XIII. 1859. — Description de divers Myriopodes. Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. 19. Bd. p. 692. — LATZEL, Die Myriopod. d. östr.-ung. Monarchie. II. Bd. p. 62.

1. Sp. *Rachis californicus* n. sp.

Taf. VII. Fig. 12.

Körper mittelgross, verbreitert, plattgedrückt, vorn und hinten etwas verjüngt, röthlich-braun, granulirt; Antennen die Körperbreite überwiegend; Scheitel mit tiefer Mittelfurche; erstes Rückenschild breit mit scharf gerundeten Ecken, wenig verlängert; Oberfläche der sämtlichen Rückenschilde dicht und gleich granulirt mit drei Querreihen kleiner Erhebungen; 5—18-tes Rückenschild in der Mitte mit einer seichten Furche zweigetheilt; letztes Rückenschild in einen cylindrischen, die Analklappen überwiegenden Fortsatz übergehend; Analklappen zusammengedrückt, gerandet; Analschuppe breit, mit abgerundeter Ecke; Seitenporen in der Nähe des Randes der 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 19-ten Rippe in einer scharfen, ovalen Grube gelegen; Rippen sämtlicher Rückenschilder horizontal mit gerundeter Vorderecke und zugespitzter Hinterecke; Antennen und Beine lang, gelblich-weiss; Copulationsfüsse dick, verkürzt, zweites Paar in eine starke, sichelförmige Kralle übergehend.

Körperlänge: 60 mm.; Körperbreite: 7 mm.

Vaterland: Californien.

Es ist ein einziges ♂ in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

II. Ord. CHILOPODA LATR.

1. Fam. GEOPHILIDAE LEACH.

Geophilides LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XI. part. 2. p. 384. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 158.

1. Gen. HIMANTARIUM C. KOCH.

Himantarium C. KOCH, Syst. d. Myriop. p. 82. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 214.

1. Sp. *Himantarium Gabrielis* L.

Scolopendra Gabrielis LINNÉ, Systema Naturae. Edit. 12. Tom. I. p. 1063.
Himantarium Gabrielis C. KOCH, Die Myriopoden. II. Bd. p. 91. Fig. 214. 215. —
LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 215.

Vaterland: Nizza (Italien); Palermo (Sicilien); Palma di Mallorca (Ins. Balearen).

Es sind sechs in Spiritus conservirte Exemplare untersucht, von denen das Vaterland eines Exemplares unbekannt war.

Das Exemplar aus Palma di Mallorca hatte 148 Beinpaare und unter-

schied sich von den typischen Exemplaren darin, dass auf den Hüften der Maxillarfüsse die charakteristischen Chitinlinien fehlten.

2. Sp. *Himantarium dimidiatum* MEIN.

Himantarium dimidiatum MEINERT, Myriopoda Musaei Hauniensis. Naturhist. Tijdskr. 3. R. 7. B. p. 30. (Sep.) 1871.

Vaterland: Madeira.

Es ist ein einziges, getrocknetes Exemplar untersucht.

2. Gen. *GEOPHILUS* MEIN.

Geophilus MEINERT, Myriopoda Musaei Hauniensis. Naturh. Tijdskr. 3. R. 7. B. p. 58. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 165.

1. Sp. *Geophilus longicornis* LEACH.

Geophilus longicornis LEACH, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XI. p. 386. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 179.

Vaterland: unbekannt.

Es ist ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

2. Sp. *Geophilus condylogaster* LATZ.

Geophilus condylogaster LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 178.

Vaterland: unbekannt.

Es ist ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

3. Sp. *Geophilus mediterraneus* MEIN.

Geophilus mediterraneus MEINERT, Myriopoda Musaei Hauniensis. Naturhist. Tijdskr. 3. R. 7. B. p. 87. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. B. p. 169.

Vaterland: Palma di Mallorca (Ins. Balearen).

Es ist ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

2. Fam. SCOLOPENDRIDAE NEWP.

Scolopendridæ NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 275. 374. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 135.

1. Gen. SCOLOPOCRYPTOPS NEWP.

Scolopocryptops NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 275. 405.; Catalogue of the Myriop. p. 55. — KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolopendriden. Arch. f. Naturgeschichte. 47. Bd. 1881. p. 53.

1. Sp. *Scolopocryptops quadrisulcatus* n. sp.

Körper klein, plattgedrückt, vorn viel enger als hinten, gelb; Kopf hellröthlich; Antennen 17-gliedrig (?), gelb; Beine behaart, gelb; Kopfschild herzförmig-oval, granulirt; Halsschild mit Querfurche; sämmtliche Rückenschilde mit vier Längsfurchen; Bauchschilde in der Mitte mit mässig tiefen Längsfurchen; Maxillarfüsse ohne Fortsätze; die zwei letzten Segmente und die Analbeine unbekannt.

Körperlänge: 40 mm.(?); grösste Körperbreite: 4 mm.

Vaterland: Caracas (Venezuela).

Es ist ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Ist von den verwandten Arten auf den ersten Anblick durch die 4 Furchen seiner Dorsalplatten zu unterscheiden.

2. Gen. *CUPIPES* KOHLR.

Cupipes KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolopendriden. Archiv für Naturg. 47. Jahrg. 1881. p. 78.

1. Sp. *Cupipes armatus* n. sp.

Körper mässig breit, olivenfärbig; Kopf röthlich, länger als breit; Antennen und Beine gelblich; Kopfschild blos mit zwei länglichen, vorn divergirenden Furchen, leicht eingestochen-punctirt; Halsschild breiter als die folgenden; Antennen 17-gliedrig (?), behaart; Basalglied der Maxillarfüsse beiderseits mit 4 Zähnen, äusserer Zahn von den übrigen etwas entfernt; Basalfortsatz der Maxillarfüsse mit 2 Nebenzähnen versehen; Rücken- und Bauchplatten scharf gefurcht, mit zwei Furchen; 5—21-te Rückenschilden gerandet; letzte Rückenplatte in der Mitte mit einer seichten, am Ende etwas vorragenden Längsfurche; Analschild hinten gerade abgestutzt; Analanhänge hinten abgestutzt, in der inneren Ecke mit zwei Stacheln, scharf porös; Tarsenglied sämmtlicher Beine ohne Sporn; Stigmalöcher gerundet; Analbeine unbekannt.

Körperlänge: 55 mm.; Körperbreite: 4 mm.

Vaterland: New-S.-Wales (Australien).

Es ist ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Unterscheidet sich von den bis jetzt bekannten Arten durch den Mangel der Querfurche am Kopfe und durch die zwei kleinen Stacheln an der inneren Spitze der Analanhänge.

3. Gen. *HETEROSTOMA* NEWP.

Heterostoma NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 413. — HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 87.

1. Sp. *Heterostoma rubripes* (Brdt) HAASE.

Scolopendra rubripes BRANDT, Recueil etc. p. 65.

Heterostoma rubripes HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 89. Taf. 5. Fig. 93.

Vaterland: Australien.

Es waren 4, in Spiritus conservirte Exemplare untersucht, unter welchen das Vaterland von 3 Exemplaren unbekannt war.

4. Gen. BRANCHIOSTOMA NEWP.

Branchiostoma NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 411. — KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolopendriden. Arch. f. Naturg. 47. Jahrg. 1881. p. 64. — HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 82.

1. Sp. *Branchiostoma longipes* NEWP.

Branchiostoma longipes NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 411. — HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 83. Taf. 5. Fig. 86.

Vaterland: unbekannt.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

2. Sp. *Branchiostoma nuda* NEWP.

Branchiostoma nuda NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 412. — HAASE, Die indisch-australischen Myriopoden. I. p. 84. Taf. 5. Fig. 88.

Vaterland: Queensland.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

5. Gen. CORMOCEPHALUS NEWP.

Cormocephalus NEWPORT, Trans. Linn. Soc. of London. Tom. XIX. p. 419. — KOHLRAUSCH, Arch. für Naturg. 47. Jahrg. 1881. p. 83. — HAASE, Die indisch-australischen Myriop. I. p. 55.

1. Sp. *Cormocephalus acanthophorus* KOHLR.

Cormocephalus acanthophorus KOHLRAUSCH, Archiv für Naturgesch. 47. Jahrg. 1881. p. 89.

Vaterland: Zanzibar.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Das Exemplar stimmt nach seinen Characteren mit dem Exemplar KOHLRAUSCH's vollkommen überein, doch wird dessen Determination durch den Mangel der Analbeine fraglich.

6. Gen. SCOLOPENDRA L.

1. Sp. *Scolopendra prasina* C. Koch.

Scolopendra prasina C. Koch, Die Myriopoden. II. Bd. p. 23. Taf. 71. Fig. 146. —
 KOHLRAUSCH, Archiv für Naturg. 47. Jahrg. 1881. p. 122.

Nach KOHLRAUSCH sind Synonymen:

Scolopendra puncticeps Wood, Proceed. 1861. p. 14.

« *punctiscuta* Wood, Proceed. 1861. p. 14.

Körper mässig gross, gelblich-grau; Hinterrand der Rückenschilde grünlich; Antennen und Beine gelblich; Kopfplatte etwas herzförmig, zerstreut eingestochen-punctirt, mit zwei nach vorn divergirenden Längsfurchen und im Hinterrand mit einer anderen Querfurche, in der Mitte mit drei, in einem Dreieck gelegenen Eindrücken; Antennen mittelgross, die Länge der 5 ersten Segmente nicht überwiegend, dicht behaart, 17-gliedrig; Rückenschilde scharf gefurcht, mit zwei Längsfurchen, die 5—21-sten Rückenschilde gerandet, sehr fein eingestochen-punctirt; letztes Rückenschild in der Mitte glatt, hinten verschmälert; Coxen der Maxillarfüsse mit 8 Zähnen, die zwei inneren zu einander sehr genähert; Bauchschilde leicht gefurcht, mit zwei Längsfurchen; letztes Bauchschild länger als breit, gegen das Ende verschmälert und gerundet; Pleuralanhänge dicht porös, in der inneren Spitze mit 3—4 Stachelchen bewehrt, ausserdem noch mit einem sehr kleinen distanten Seitenstachelchen; vorletztes Glied der Beine des ersten Paares mit zwei Stachelchen, die sämtlichen übrigen Paare hingegen mit Ausnahme des letzten Paares, mit mässig langen Stacheln bewehrt; die zwei ersten Glieder der Beine des 19-ten Paares in der Rückenecke mit einem Stachel, die des 20-sten Paares hingegen mit zwei Stacheln; Analbeine mässig dick, lang, in der Oberfläche des ersten Gliedes mit 4—5 Stachelchen, am Innenrande mit 3, in einer Reihe gelegenen Stachelchen, in der Unterfläche mit 7, in 3 Reihen gelegenen Stachelchen bewehrt, der Eckfortsatz verkümmert, zweistachelig; Innenrand des zweiten Gliedes mit 4 Stachelchen, in der inneren Spitze hingegen mit einem Stachel.

Körperlänge: 112 mm.

Vaterland: Caracas (Venezuela).

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

2. Sp. *Scolopendra complanata* NEWP.

Scolopendra complanata NEWPORT, Philos. Trans. of Linn. Soc. of London. Tom. XIX. 1845. p. 404. — KOHLRAUSCH, Arch. für Naturg. 47. Jahrg. 1881. p. 118.

Nach KOHLRAUSCH sind Synonymen:

« *inæquidens* GERVAIS, Hist. nat. d. Ins. Apt. p. 277.

« *incerta* NEWPORT, Philos. Trans. of Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 404.

Scolopendra multispinosa NEWPORT, Philos. Trans. of Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 405.

« *multispinata* NEWPORT, Annals and Magaz. of nat. Hist. of London. Tom. XIII. p. 98.

« *crudelis* C. KOCH, Die Myriopoden. II. Bd. Fig. 158. p. 36.

Körper mässig gross, olivengrün; Antennen und Beine gelb, Coxen der Maxillarfüsse röthlich-braun; Kopfplatte herzförmig, hinten gerundet mit zwei länglichen, vorn divergirenden, kaum sichtbaren Linien, sehr fein eingestochen-punctirt; Halsschild ohne Querfurchen; Rücken- und Bauchschilde mit zwei scharfen Längsfurchen; letztes Rückenschild gerandet, hinten gerundet; Analplatte länger als breit, hinten gerade abgestutzt und verengt; Analanhänge mit zwei Seiten- und 6—8 Endstachelchen; Hüfte der Maxillarfüsse beiderseits mit 3 Zähnen, der innere Zahn viel dicker als die übrigen, in der Spitze stumpf gerundet; Fortsatz der Maxillarfüsse mit einer Erhebung; zweit-vorletzte und vorletzte Beine in der oberen inneren Spitze des ersten Gliedes mit einem gestachelten, scharfen Vorsprung; Analbeine dick, lang, in der oberen inneren Spitze des ersten Gliedes mit mässig langem gestacheltem Fortsatz, an der oberen Oberfläche mit 4—6, an dem inneren Rand und an der unteren Oberfläche mit 17—20 Stachelchen; zweites Glied mit einzigem ventralem Stachelchen.

Körperlänge: 135 mm.

Vaterland: Caracas (Venezuela).

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

3. Sp. *Scolopendra viridicornis* NEWP.

Scolopendra viridicornis NEWPORT, Annals and Mag. of Nat. Hist. Vol. XIII. p. 97.; Philos. Trans. of Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 397. Pl. 33. Fig. 1. 3—5. Pl. 40.

Fig. 5. 6. — KOHLRAUSCH, Archiv für Naturg. 47. Jahrg. 1881. p. 118.

Körper mittelgross; Antennen und Rücken grün; Hinterrand der Rückenschilde gelb; Mandibeln, Lippe, letztes Segment und Analbeine braun; Beine gelb; Kopfplatte herzförmig, hinten gerundet, mit zwei kaum sichtbaren, vorn von einander divergirenden Längsfurchen; Halsschild mit Querfurchen; Rücken- und Bauchschilde scharf gefurcht, mit zwei Längsfurchen; letztes Rückenschild in der Mitte gerippt, mit kaum hervorragender Rippe; Hinterrand bogig; Analplatte hinten gebogen; Analanhänge mit zwei Endstachelchen; Hüfte der Maxillarfüsse beiderseits mit 4 Zähnen, die zwei inneren Zähne zusammengeflossen mit stumpfgerundeter Spitze; Fortsatz der Maxillarfüsse mit einer einzigen Erhebung; erstes Glied der zweit-vorletzten Beine in der oberen inneren Ecke mit zwei Stachelchen; erstes Glied der Analbeine oben mit einem Stachel, an dem inneren Rande mit drei, in eine Längsreihe geordneten Stachelchen, unten mit 4—5 und

in dem inneren-oberen Eckfortsatz mit 5—7 kleinen Stacheln; Antennen 17-gliedrig, mässig lang.

Körperlänge: 100 mm.

Vaterland: Caracas (Venezuela).

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

4. Sp. *Scolopendra viridilimbata* n. sp.

Körper klein, olivenbraun; Hinterrand der Rückenschilde grün gesäumt; Beine gelblich; Hüfte der Maxillarfüsse beiderseits mit 5 Zähnen Basalvorsprung der Maxillarfüsse mit 2—3 Stachelchen; Kopfschild etwas viereckig; Halsschild quergefurcht; sämtliche Rückenschilde mit zwei Längsfurchen, 17—21-ste leicht gerandet; letztes Rückenschild hinten leicht gebogen; Analanhänge dicht porös mit 4—5 kleinen End- und einem Seitenstachelchen; Antennen 23-gliedrig; Analbeine unbekannt; vorletztes Glied sämtlicher Beine unten gespornt.

Körperlänge: 56 mm.

Vaterland: Nord-Amerika.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Nach seiner Farbe ist das Thier mehreren anderen *Scolopendra*-Arten ähnlich, doch muss ich es wegen der am Halsschild befindlichen Quersfurche, trotz dem Mangel der Analbeine für eine selbstständige Art ansehen. Bei jenen Arten nämlich, denen es in Farbe ähnlich ist, erwähnen die Forscher keine Quersfurche, von jenen aber, bei denen eine Quersfurche vorhanden ist, weicht es in der Farbe wesentlich ab.

5. Sp. *Scolopendra subspinipes* LEACH.

var. *sexspinosa* NEWP.

Scolopendra sexspinosa NEWPORT, Annals and Magaz. of Natur. Hist. Soc. of London. XIII. Vol. p. 96.; Philos. Trans. of the Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 393.; Catalogue of the Myriop. in the Collect. of British Museum. 1856. p. 39. Spec. 31. —

GERVAIS, Apter. IV. p. 287. (Nach NEWPORT.)

Scolopendra subspinipes KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolop. Archiv für Naturg. 47. Bd. 1881. p. 96. 100.

Körper mittelgross, olivenfarbig; Hinterrand der Rückenschilde grün; Kopf, Antennen und Beine graulich-gelb; Antennen 19-gliedrig, behaart; Hüfte der Maxillarfüsse beiderseits mit 5 Zähnen, die Zähne etwas zusammengefloßen; Basalzahn der Maxillarfüsse mit einem Dorn; Halsschild nicht gefurcht; letztes Rückenschild hinten gebogen; Rücken- und Bauchschilde mit zwei Längsfurchen; Analplatte verengt, viel länger als breit, in der Spitze gerundet; Analanhänge dicht porös, in der Spitze etwas verlän-

gert, zweistachelig; vorletztes Glied sämmtlicher Beine mit Ausnahme der Analbeine gespornt; erstes Glied der Analbeine sehr wenig zusammengedrückt, nicht gerandet, an dem inneren oberen Rand mit 2 vorstehenden Stacheln, an dem äusseren unteren Rand mit 2 in einer Reihe gelegenen Stacheln; Eckfortsatz zweistachelig.

Körperlänge: 77 mm.; grösste Körperbreite: 6 mm.

Vaterland: Ins. Trinidad.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Nach der Synonymen-Tabelle betrachtet KOHLRAUSCH die *Scolopendra serpsinosa* NEWP. einfach als Synonym der *Scolopendra subspinipes*. Mit Rücksicht auf die Anzahl der Stacheln der Analbeine und deren Vertheilung, halte ich das Thier für eine selbstständige Varietät.

6. Sp. *Scolopendra subspinipes* LEACH.

var. *gracilipes* mihi.

Körper mässig gross, dunkel olivenbraun; Kopf und Beine hell röthlich-braun; Antennen gelblich; Kopfplatte und Halsschild glatt, ohne Furche; Antennen 18-gliedrig(?); Basalzahn der Maxillarfüsse mit einem einzigen Nebendorn; Rückenschilde mit zwei Längsfurchen, 10—21-ste leicht gerandet; letztes Rückenschild hinten gebogen; Bauchschilde mit zwei Längsfurchen; Analplatte viel länger als breit, hinten verjüngt und gerundet; Analanhänge in der inneren oberen Spitze scharf verlängert, dreieckig, zweistachelig, dicht porös; vorletztes Glied der sämmtlichen Beine mit Ausnahme der Analbeine gespornt; Analbeine lang, dünn, mit cylindrischen, nicht zusammengedrückten und gerandeten Gliedern; erstes Glied der Analbeine am inneren oberen Rande mit 2 vorstehenden Dornen, am äusseren unteren Rande mit zwei, in Reihe gelegenen Dornen, Eckfortsatz mässig gross, zweistachelig.

Körperlänge: 110 mm.; grösste Körperbreite: 8 mm.

Vaterland: Ins. Trinidad.

Unter den zwei, in Spiritus conservirten Exemplaren, war das Vaterland des einen unbekannt.

Ist der *Scolopendra subspinipes* LEACH. var. *serpsinosa* NEWP. sehr nahe, besonders durch die Anzahl der Stacheln auf den Analanhängen und dem ersten Glied der Analbeine, weicht jedoch von dieser Art durch die Färbung und auffallende Länge und Dünnhheit der Analbeine ab.

7. Sp. *Scolopendra subspinipes* LEACH.var. *concolor* NEWP.

Scolopendra concolor NEWPORT, Trans. of the Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 394.; Catalogue of the Myriop. etc. p. 42. Sp. 38. — GERVAIS, Apt. IV. p. 266. (Nach NEWPORT.)

Scolopendra subspinipes var. *concolor* HAASE, Die indisch-australischen Myriop. I. pag. 45.

Körper gelb-braun: Antennen und Beine heller gefärbt; 10—21-ste Rückenplatte gerandet; vorletztes Glied der sämtlichen Beine mit Ausnahme der Analbeine gespornt; Analanhänge zweistachelig; Analbeine mässig dünn, verlängert, erstes Glied kaum zusammengedrückt, nicht gerandet, am inneren oberen Rande 2—3-, am unteren äusseren Rande 3-stachelig, mit in Reihe geordneten Stacheln; Eckfortsatz 4—5-stachelig mit 2 grösseren End- und 2—3 kleineren Seitenstacheln.

Körperlänge: 125 mm.; grösste Körperbreite: 11 mm.

Vaterland: Java.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

8. Sp. *Scolopendra morsitans* L.

Scolopendra morsitans LINNÉ, Systema Naturae. 1770. p. 638. — HAASE, Die indisch-austral. Myriop. I. pag. 52. Taf. 3. Fig. 52—54.

Vaterland: Java, Ost-Indien, Caracas (Venezuela), Maracaybo (Venezuela).

Es waren zahlreiche (11), in Spiritus conservirte Exemplare untersucht, unter welchen das Vaterland von 8 Stücken unbekannt war.

9. Sp. *Scolopendra morsitans* L.var. *calcarata* mihi.

Körper mittelgross, olivenfarbig, vorn verjüngt; Antennen und Beine gelb; Antennen 17-gliedrig, behaart; Hüfte der Maxillarfüsse beiderseits mit 4 Zähnen, die 3 inneren Zähne stumpf gerundet; Basalfortsatz der Maxillarfüsse mit zwei Zähnen; Halsschild ohne Querfurchen; 15—21-ste Rückenschilde gerandet, das letzte stumpf gerundet mit einer in der Mitte laufenden Längsfurche; Rücken- und Bauchschild mit zwei Längsfurchen; Analplatte stumpfgerundet; Analanhänge dicht porös, 4-stachelig; die drei ersteren Glieder der Analbeine zusammengedrückt, gerandet; das erste Glied der Analbeine am inneren oberen Rande mit 8, in drei Längsreihen geordneten, in der unteren Oberfläche mit 16—17, in 5 Längsreihen geord-

neten Dornen; oberer innerer Eckfortsatz 12–14-stachelig; das zweite Glied in der oberen inneren Ecke gespornt.

Körperlänge: 100 mm.; grösste Körperbreite: 9 mm.

Vaterland: unbekannt.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Unterscheidet sich von der typischen Form hauptsächlich dadurch, dass auf der inneren Oberspitze seiner Analbeine ein kleiner Sporn, ein schwarzer Stachel ist.

10. Sp. *Scolopendra morsitans* L.

var. *tigrina* NEWP.

Scolopendra tigrina NEWPORT, Trans. of the Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 381. Catalogue of the Myriop. etc. p. 28. Spec. 8. — GERVAIS, Apt. IV. p. 265. (Nach NEWPORT.)

Körper mässig klein, vorn etwas verjüngt, hell olivenfarbig; zweites Rückenschild fast ganz grün, die übrigen, mit Ausnahme der zwei letzteren einfarbig, am Hinterrande grün gesäumt; Antennen und Beine röthlich; Antennen 22-gliedrig; Hüfte der Maxillarfüsse beiderseits mit 5 Zähnen; Basalzahn der Maxillarfüsse zweidornig; 11—21-ste Rückenschilde leicht gerandet, das letzte stumpf gerundet; Rücken- und Bauchschilde sehr leicht gefurcht, mit zwei Längsfurchen; Analplatte hinten gerade abgestutzt; Analanhänge in der Spitze 4—5-stachelig mit einem kleinen Seitendorn; die drei ersten Glieder der Analbeine oben plattgedrückt mit vorstehenden Rändern; erstes Glied am inneren oberen Rande 4-stachelig, mit in zwei Reihen geordneten Stachelchen; an der Unterfläche mit 9, in drei Reihen gelegenen Stachelchen; Eckfortsatz 4-stachelig; vorletztes Glied sämtlicher Beine mit Ausnahme der Analbeine, gespornt.

Körperlänge: 90 mm.; grösste Körperbreite: 6 mm.

Vaterland: Ost-Indien.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

KOHLRAUSCH hielt die *Scolopendra tigrina* NEWP.-Art für ein Synonym der *Scolopendra morsitans* L., ich jedoch halte nach dem von mir untersuchten Exemplar diese Art für eine selbstständige Varietät.

11. Sp. *Scolopendra nitida* v. PORATH.

Scolopendra nitida PORATH, Om vagra exotiska Myriopoder. — Bihang till. kngl. Svensk. vetensk. Akad. Handl. Bd. 4. Nr. 7. p. 8.

Antennen 16-gliedrig; vorletztes Glied des ersten Beinpaares nur mit einem Sporn; übrigens dem Exemplar v. PORATH's ähnlich.

Vaterland: unbekannt.

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

12. Sp. *Scolopendra gigantea* L.

Scolopendra gigantea LINNÉ, Syst. Naturae. Edit. X. p. 638. — v. PORATH, Om några exotiska Myriop. — Bihang till. k. sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 4. Nr. 7. p. 5.

Scolopendra gigas KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolopendr. Arch. f. Naturg. 47. Jahrg. 1881. p. 119.

Es waren zwei, in Spiritus conservirte Exemplare untersucht, aus Ins. Trinidad und aus Maracaybo.

Exemplar aus Ins. Trinidad: Antennen 18-gliedrig; Farbe röthlich-olivengrün; Antennen und Beine, mit Ausnahme des ersten röthlichen Gliedes und der 7 letzten röthlich-olivengrünen Antennenglieder, grün.

Körperlänge: 210 mm.; grösste Körperbreite: 25 mm.

Exemplar aus Maracaybo: Antennen 17-gliedrig; Farbe röthlich-braun; Antennen röthlich-braun; Beine, mit Ausnahme der Analbeine röthlich-gelb; erstes Glied der Analbeine röthlich-braun; die vier letzten Glieder der Analbeine dunkel röthlich-braun; Analplatte in der Mitte länglich eingestochen.

Körperlänge: 155 mm.; grösste Körperbreite: 16 mm.

13. Sp. *Scolopendra dalmatica* C. KOCH.

Scolopendra dalmatica C. KOCH, Die Myriopoden. I. Bd. p. 51. Taf. 23. Fig. 45. — KOHLRAUSCH, Gattungen und Arten der Scolop. Arch. f. Naturg. 47. Bd. 1881. p. 114. —

LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 143.

Körper klein, bräunlich-gelb oder gelb; Kopf dunkler; Antennen und Beine heller; Kopfplatte mässig herzförmig, ohne Längsfurchen: hinten fast gerade abgestutzt; Halsschild ohne Querrinne; Rückenschild mit zwei Längsfurchen, 16—21-ste gerandet, das letzte hinten stumpf gerundet; Bauchschild mit zwei Längsfurchen; Analplatte hinten gerundet oder abgestutzt; Analanhänge dicht porös, innen mit mässig langem, cylindrischem, an der Spitze 5—6-, an der äusseren Seite 3—4-stacheligem Fortsatz und mit zwei kleinen Seitenstachelchen; Antennen 20—21-gliedrig, behaart; Hüfte der Maxillarfüsse beiderseits mit 4 Zähnen, der äussere Zahn separat, spitz, die übrigen zusammengefloßen und stumpf; Basalzahn der Maxillarfüsse stark, einfach; Beine mit Ausnahme der zwei letzten und der Analbeine in dem vorletzten Glied gespornt; erstes Glied der Analbeine cylindrisch, nicht gerandet, am inneren Rande mit 10—15, in 3—5 Reihen geordneten Dornchen, am äusseren unteren Rande mit 11—13, in 2—3 Reihen geordneten kleinen Dornen; innere obere Ecke verlängert, 4—5-stachelig.

Körperlänge : 40—45 mm. ; grösste Körperbreite : 4 mm.

Vaterland : Palma di Mallorca (Ins. Balearen).

Es waren zahlreiche (8), in Spiritus conservirte Exemplare untersucht, unter welchen das Vaterland von 5 Stücken unbekannt war.

14. Sp. *Scolopendra appendiculata* n. sp.

Körper mässig klein, hell grünlich-gelb; Antennen und Beine, mit Ausnahme der zwei letzten gelblich; vorletzte Beine heller, Analbeine dunkler grün; Kopfplatte länger als breit, nicht gefurcht; Rücken- und Bauchschild zweifurchig; die zwei letzten Rückenschilde gerandet, die übrigen ungerandet; letztes Rückenschild hinten breit gerundet; Analplatte hinten gerundet; Analanhänge innen in einen langen Fortsatz übergehend mit 4 Apicalstacheln, in der Seite innen mit 2, aussen mit einem Dorn, ausserdem noch mit zwei Marginaldörnchen; erstes Glied der Analbeine halbcylindrisch, am inneren oberen Rande mit 8—9, in 3 Reihen geordneten, am äusseren unteren Rande mit 8—9, in zwei Reihen gelegenen Dörnchen; Eckfortsatz zwei- oder dreispitzig; Hüfte der Maxillarfüsse beiderseits mit 3 Zähnen, äusserer Zahn gut entwickelt, die zwei inneren etwas zusammengefloßen, stumpf.

Körperlänge : 78 mm. ; grösste Körperbreite : 5 mm.

Vaterland : Gran Chaco Resistencia (Argentina).

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Sieht der *Scolopendra dalmatica* C. K.-Art besonders dadurch ähnlich, dass die innere Spitze der Analanhänge gestreckt ist, unterscheidet sich jedoch in der Farbe und in den Verhältnissen der Anzahl der Stacheln der Analbeine und der Analanhänge.

15. Sp. *Scolopendra cingulata* LATR.

Scolopendra cingulata LATREILLE, Règne animal par CUVIER. Nouv. Édit. IV. p. 39. — HAASE, Die indisch-australischen Myr. I. Chilopoden. p. 50. Taf. 3. Fig. 55.

Vaterland : Palermo (Sicilien).

Es waren 3, in Spiritus conservirte Exemplare untersucht, unter welchen das Vaterland von 2 Stücken unbekannt war.

3. Fam. LITHOBIIDAE NEWP.

Lithobiidae NEWPORT, Trans. of the Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 275. 360. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 30.

1. Gen. LITHOBIUS LEACH.

Lithobius LEACH, Trans. of Linn. Soc. of London. Vol. XI. part. 2. p. 381. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 31.

1. Sp. *Lithobius crassipes* L. KOCH.

Lithobius crassipes L. KOCH, Die Myriopoden-Gattung Lithobius. 1862. p. 71. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 129.

Vaterland: Panormo (Griechenland).

Es waren zahlreiche (11), in Spiritus conservirte Exemplare untersucht.

4. Fam. SCUTIGERIDAE GERV.

Scutigeridæ GERVAIS, Annal. d. scient. nat. 2. Sér. Tom. VII. p. 48. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 20.

1. Gen. SCUTIGERA LAM.

Scutigera LAMARCK, System. des anim. sans vertèbr. p. 182. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 22. — HAASE, Die indisch-austral. Myriop. I. p. 15.

1. Sp. *Scutigera coleoptrata* L.

Scolopendra coleoptrata LINNÉ, Syst. naturae. Edit. X. Tom. I. p. 637. — LATZEL, Die Myriop. d. östr.-ung. Monarchie. I. Bd. p. 24.

Vaterland: Madeira.

Es war ein einziges, getrocknetes Exemplar untersucht.

2. Sp. *Scutigera Guildingii* NEWP.

Cermatia Guildingii NEWPORT, Trans. of the Linn. Soc. of London. Vol. XIX. p. 356. — GERVAIS, Apt. IV. p. 225. (Nach NEWPORT.)

Vaterland: Caracas (Venezuela).

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

3. Sp. *Scutigera maculata* NEWP.

Cermatia maculata NEWPORT, Ann. and Magaz. of nat. Hist. Vol. XIII. p. 96. — HAASE, Die indisch-austral. Myriop. I. p. 23. Taf. 2. Fig. 36.

Vaterland: Sydney (Australien).

Es war ein einziges, in Spiritus conservirtes Exemplar untersucht.

Unter den von NEWPORT beschriebenen Arten ähnelt sie nach der Farbe am meisten der *Cermatia australiana*.

Hienach besteht die Gruppe der ausländischen Myriopoden der zool. Sammlung der Universität zu Heidelberg aus 2 Ordnungen, 7 Familien, 17 Gattungen und zusammen 44 Arten, von denen 12 Arten neu, mehrere seltene Arten und 2 neue Varietäten sind.

ERKLÄRUNG DER TAFEL VII.

- Fig. 1. *Spirostreptus sulcaticollis* n. sp. Seitentheil des Halsschildes, 10-mal vergr.
 „ 2. „ „ Letztes Segment und die Analklappen 5-mal vergr.
 „ 3. „ „ Copulationsfüsse 10-mal vergr.
 „ 4. *Spirostreptus flavocinctus* n. sp. Seitentheil des Halsschildes, 10-mal vergr.
 „ 5. *Spirostreptus nitidus* n. sp. Seitentheil des Halsschildes, 10-mal vergr.
 „ 6. *Spirobolus coeruleolimbatus* n. sp. Halsschild und das zweite Segment. 10-mal vergr.
 „ 7. „ „ Letztes Segment und die Analklappen, 10-mal vergr.
 „ 8. *Spirobolus virescens* n. sp. Halsschild und das zweite Segment, 10-mal vergr.
 „ 9. „ „ 11—12-ten Segmente, 10-mal vergr.
 „ 10. „ „ Letztes Segment und die Analklappe, 10-mal vergr.
 „ 11. *Strongylosoma mediterraneum* n. sp. Copulationsfüsse von vorn und hinten gesehen.
 „ 12. *Rachis californicus* n. sp. Ein Copulationsfuss, 20-mal vergr.
-

Pag. 160.

CORYLUS AVELLANA L. SP. PLANT. II. 998. (1735)
NOVA VAR. PILISIENSIS.

Auctore CAROL. SCHILBERSZKY Budapestinensi.

(Tab. VIII.)

Rinde dunkelbraun gefärbt, äusserste Zellschichten der Korkhaut aufgerissen, daher die Oberfläche runzelig und einen silbergrauen Schimmer zeigend, ohne (für *C. Avellana* f. *typica* charakteristischen) Längsstreifen (vgl. Taf. VIII., Fig. 2 *a* und *b*). Die Rinde der gewöhnlichen Form ist zimmetfarbig mit etwas grauem Anflug. Lenticellen kleiner und viel zerstreuter als bei der gewöhnlichen Form, von dunklerer Farbe, daher weniger auffallend. Junge Triebe stets dicht behaart, wie auch von langen rothbraunen Stieldrüsen dicht besetzt.

Nebenblätter eilanzettlich, mit verbreiteter Basis sitzend, meist zugespitzt, seltener stumpf (wie bei der gewöhnlichen Form). Auf der Unterseite dicht graubehaart, am Grunde mit einigen Drüsenhaaren, oberseits kahl.

Blätter stehen wechselweise mit runden nicht gar langen Stielen auf dem Stengel und sind fast umgekehrt eirund, an der Basis herzförmig, manchmal etwas ungleichseitig ausgeschnitten, oben mehr-weniger in eine besondere Spitze ausgezogen. In der oberen Hälfte sind die Blätter am Rande doppelt und unregelmässig scharf gezähnt. Länge der Blätter beträgt 7—8 Cm., die Breite 6—7 Cm. Bei der gewöhnlichen Form ist das Verhältniss der Blattlänge zur Breite (7—13):(6—11). Die Farbe der Blätter ist oben dunkelgrün, unten aber in Folge der *besonders charakteristischen beständigen dichten filzigen Behaarung grau*, etwas ins Grünliche spielend (ähnlich zur Blattunterseite der sonst abweichenden *C. pontica* Koch und *C. rostrata* Ait.) Die Haargebilde, welche spärlich auch an der Oberseite zum Vorschein kommen, sind einzellige, dickwandige Epidermiszellen, welche an bereits entwickelten Blättern inhaltslos sind. Die Nerven der Blätter treten an der Unterseite scharf hervor, ihre Farbe ist gelblich. Die Blätter der gewöhnlichen Form sind nur in der Jugend u. z. an beiden Flächen behaart, später werden sie aber kahl, nur der Mittelnerv und seine

Hauptäste behalten ihre schwache Behaarung.¹ Die Blattstiele sind ebenfalls dichtflaumig und reich mit Stieldrüsen besetzt.

Fruchtsiel $\frac{1}{2}$ —1 Cm. lang, sammetartig behaart und stieldrüsige. Fruchthülle gewöhnlich nur bis zur Mitte der Nuss reichend oder etwas darüber, die Nusslänge jedoch bei der Reife niemals erreichend oder gar überragend; in 6—8 ungleichgezähnte, der Nuss fest anliegende, kurze Lappen eingeschnitten, in welche je ein Nerv vom Grunde aus eintritt. Beiderseits sammethaarig, rostfarben, am Grunde der Aussenfläche mit Drüsen spärlich besetzt, welche sehr vereinzelt auch an den Fiederlappen vorkommen. Fruchtschale meist einzeln oder zu zweien vorhanden.

Nuss verkehrteiförmig, gespitzt, kurz geschnabelt, Schnabel am Grunde verbreitert. In der oberen Hälfte dicht kurzhaarig, grau. Reife Nusschale bräunlichgelb, verhältnissmässig dickwandig.

*

Eine Staude mit ausgebreiteten fast horizontalen Aesten, sonst von der Tracht der gewöhnlichen Hasel, durch die *beständige, dichte Behaarung der Blattunterseite* beim ersten Anblick von ausgeprägtem Charakter. *Blätter im Allgemeinen viel kleiner*, ausserdem noch durch die *kurzhüllige Frucht* charakterisirt. Das Verhältniss der Blattlänge zur Breite ist äusserst variabel, auf demselben Stamm; die Blätter sind bald rundlich-eiförmig, bald mehr in die Länge gezogen; ebenso verschiedenartig ist auch die Ausbildung der Blattausschnitte in der oberen Hälfte, welche oft kaum zu erkennen sind. Wächst gruppenweise am südöstlichen felsigen Abhange des Pilisberges, ober der Hutweide von Pilis-Szántó.

Von der *Var. ovata* WILLD.² durch die am Fruchtschale stets vorhandenen Stieldrüsen, die kleinen Blätter und durch die Form der Nuss verschieden. Von *var. glotricha*³ durch die Behaarung der Blattunterseite und die Nussform abweichend.

Corylus Pontica KOCH⁴ halte ich ebenfalls nur für eine Varietät von *C. Avellana*; hier sind die Blätter an ihrer Unterseite ebenfalls grau und weichhaarig, in der Form und Grösse der Fruchthülle und der Nuss aber

¹ Ich hatte Gelegenheit gehabt mehrere Stauden von der *Var. Pilisiensis* am Standorte selbst, vom Frühsommer bis Herbst betreffs ihrer Blattbehaarung zu beobachten, und bin in der Lage mich dahin äussern zu können, dass die dichte Behaarung hier keine vorübergehende, jugendliche Erscheinung ist, sondern selbst an den ältesten Blättern unverändert auftritt, weshalb dies als ein Charakter in Betracht kommen muss.

² Sp. plant. IV. 470. = *brachyclamys* Spach in *Annales des Sciences natur.* Sér. 2. t. XVI. p. 106.

³ BECK in *Flora v. N.-Oesterr.* 1890. I. Hälfte S. 267.

⁴ *Dendrologie* II. Theil, 2. Abtheilung S. 11.

entschieden abweichend, keineswegs aber hinreichende Charaktere für die Feststellung einer neuen Art. Ueberhaupt, die Variabilität der *C. Avellana* ist eine derartig auffallende, dass es von besonderem Interesse wäre, sämtliche Formabänderungen betreff der Blatt- und Fruchtbildung genau zu prüfen und dieselben in klar übersichtlicher Weise darzulegen.

ERKLÄRUNG DER TAFEL VIII.

Figur I. Blätteriger, fruchttragender Zweig von *Corylus Avellana* L. var. *Pilisiensis*, in $\frac{1}{2}$ natürl. Grösse.

Figur II. *a* = Zweigpartie von *C. Avellana* L. *b* = von var. *Pilisiensis*.

Figur III. Blattquerschnitt von var. *Pilisiensis*.

Figur IV. Fruchthülle einer Nuss von *C. Avellana* var. *Pilisiensis*.

Pag. 163.

RECHERCHES SUR LA LOCALISATION DE LA SUBSTANCE ACTIVE DANS LE PIMENT.

Par le dr. GY. D'ISTVÁNNFI à Budapest.

La baie peu succulente du piment «contient un principe âcre, auquel la Plante doit les propriétés qui la font rechercher comme condiment dans toutes les contrées du globe». (Decaisne et Le Maout Traité p. 185.)

Sur le siège de cette substance active du piment existent des indications controverses. En étudiant la localisation à l'aide de la microchimie, je veux maintenant donner un résumé de mes recherches. Pour constater la localisation de la capsaïcine, j'emploie les réactions macrochimiques indiquées par Tresh dans son travail sur le principe âcre du piment.

Les résultats essentiels de nos observations sont les suivants.

Anatomie de la baie.

Périkarpe. Le périkarpe se compose :

1. de l'épiderme ;
2. et du liège-collenchymatique plus au moins développé, — ces deux tissus font le système protecteur ;
3. de l'appareil assimilateur et conducteur ;
3. de l'appareil aquifère. Il est formé de grands cellules (— 3 mm. \times — 1.5 mm.) qui servent comme de réservoirs de l'eau. Ce sont les «Via-duct-Zellen» de Molisch ;
5. de l'épiderme interne, qui protège les cellules aquifères. Les groupes de cellules-épidermiques au dessus de la convexité de chaque cellules-aquifères — sont toujours fortement développés et lignifiés en formant une espèce de bouclier ;
6. dans les vallées, entre les cellules-aquifères — enfin, j'ai trouvé un tissu (pas encore indiqué par les auteurs) — qui a le rôle d'un embourrement.

Les cloisons. Les cloisons sont protégés d'une épiderme, transformée partiellement en un tissu glandulaire, les cellules sécréteuses en formant des îlots, qui s'élèvent comme des grandes glandules — de la surface de l'épiderme. Ces groupes glanduleuses exsudent une substance huileuse

sous la cuticule. Dans les fruits mûres, on rencontre cette substance huileuse âcre (qui renferme le principe active du piment) déjà rouge, en forme de gouttelettes huileuses sur les cotées des cloisons. Les glandules sont visibles *aussi sans le microscope, et forment des pustules jaunes* sur l'épiderme incolore des cloisons.

Un parenchyme aërifère formé de cellules ramifiées, et trois faisceaux conducteurs (2 sous la partie placentaire et 1 à la base du cloison) — complètent la structure anatomique des cloisons.

Amidon. Dans les cellules du parenchyme aërifère surtout à la base de la baie et dans le système assimilateur du péricarpe j'ai rencontré très souvent de l'amidon en quantité, même dans les baies mûres.

Les grains de l'amidon du piment sont composés des beaucoup de petits granules en mesurent de 3—8—12 μ .

En essayant les réactions, données par Tresh j'ai trouvé quelques réactions microchimiques caractéristiques pour la capsaïcine. Capsaïcine est ordinairement accompagnée par une huile grasse rouge (dans les fruits mûres), c'est un fait essentiel qu'il ne faut jamais perdre de vue dans les réactions microchimiques.

Afin de procéder d'une manière plus sûre, je commencé mes recherches par les fruits verts immatures, car les réactions microchimiques doivent s'observer dans les cellules, en absence des chromatophores rouges, plus distinctement comme après la maturité.

Le contenu de cellules qui renferment la capsaïcine, donne les réactions suivantes.

1. Si l'on fait agir une solution (aqueuse) de la potasse caustique on obtient une coloration jaune, l'addition d'une solution du sel ammoniac concentrée, donne une coloration rouge-foncée (rouge de Naples);

2. l'addition de l'acide-nitrique colore les cellules contenant le principe âcre en jaune-soufre;

3. nitrate d'argent donne simultanément un précipité granuleux brun — dans toutes les cellules du péricarpe;

4. acide sulfurique colore les parties contenant la substance active — en rose, l'acide sulfurique est un réactif très sensible et donne des résultats excellentes.

5. iodure de potassium iodé: coloration cramoisie de la substance huileuse;

6. si l'on ajoute de l'acide chlorhydrique à une solution de potasse caustique chaude, le contenu des cellules de l'embryon et de l'albumen — se colore en jaune — orange.

Tous ces réactifs (excepté le nitrate d'argent) — agissent exactement *sur les mêmes* cellules; ces cellules sont donc bien le siège de la capsaïcine.

Avec de l'aide de ces réactifs je constaté la capsaïcine dans le différentes races cultivées du piment, dans le races «douces» aussi que dans les races âcres.

La capsaïcine ce trouve :

1. dans le tissu glandulaire des cloisons, c'est le siège principale de l'alcaloïde. [Le seul siège selon les MM. A. Meyer (à Marbourg) et H. Molisch (à Gratz)];

2. dans l'épiderme interne et cellules sousjacentes du périkarpe (exceptés les groupes lignifiées formant des boucles) c'est — dans le tissu qui fait remplir l'espace entre les cellules aquifères ;

3. dans le liège collenchymatique et

4. dans le grains, l'embryo et l'endosperme donnent des réactions excellentes — surtout avec de l'acide sulfurique concentré.

En correspondant aux réactions, on peut constater aussi en goûtant les parties mentionnées — la présence de la capsaïcine. Ce que confirme toujours la précsité de l'observation microchimique.

Les fruits mûres donnent les mêmes résultats, mais la coloration bleue — marchant en verte — des chromatophores avec de l'acides — rend l'observation pus difficile.

Pag. 84.

DIE UNGARLÄNDISCHEN FOSSILEN BIBERRESTE.

Von JULIUS HALAVÁTS in Budapest.

(Tafel V.)

Aus Anlass, dass in Szeged aus einer Tiefe von 252 *m*/ des artesischen Brunnens am Tisza Lajos-Ring auch ein Unterkieferbruchstück eines Bibers zum Vorschein kam, musste ich mich auch mit den fossilen Bibern befassen. Ich sammelte daher alle jene Biberreste, die in Ungarn gefunden wurden und von denen ich Kenntniss hatte. Meine Erfahrungen habe ich die Ehre hiemit zu publiciren.

Bevor ich aber zur Beschreibung dieser fossilen Reste übergehe, halte ich es für meine angenehme Pflicht dem Herrn Direktor JOHANN BÖCKH, für die in der kgl. ung. geologischen Anstalt, Herrn Custos Dr. JOSEF ALEXANDER KRENNER, für die im ungarischen National-Museum, Herrn Universitätsprofessor Dr. ANTON KOCH für die im siebenbürgischen Museum, Herrn Hofrath DIONYSIUS STUR, für die in der k. k. geologischen Reichsanstalt aufbewahrten mir bereitwilligst zur Verfügung gestellten ungarländischen fossilen Biberreste, so wie dem Herrn Custos JONANN FRIVALDSZKY, für die im ungarischen National-Museum und Herrn Universitätsprofessor Dr. THEODOR MARGÓ für die im zoologischen Institute der Universität Budapest vorhandenen mir gütigst überlassenen recenten Biberschädel auch an dieser Stelle meinen besten Dank auszudrücken.

CASTOR FIBER LINNÉ FOSS.

1832. *Castor fiber*. — KAUP J. J. Descr. d'ossements foss. de mammif. inconn. jusqu'a présent, qui se trouv. au. Mus. gr. duc. de Darmstadt. pag. 113. pl. XXV. fig. 14—15.
1833. *Castor spelaeus*. — MÜNSTER. Neues Jahrb. für Miner., Geogn., Geolog. und Petrefactenk. Jg. 1833. pag. 326.
1834. *Castor des tourbières*. — CUVIER G. Recherches sur les ossements fossiles. 4 edit. tom. VIII. pag. 108. pl. 204. fig. 1., 2., 4., 5.
1839. *Castor fiber*. — JÄGER G. F. Ueber die fossilen Säugethiere, welche in Würtemberg in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind pag. 17., 127., 129., 140., 149., 181., 196.

1842. *Castor fiber*. — DESNOYERS J. Sur l'existence des brèches ossenses et des cavernes à ossements dans le bassin de Paris. (Bulletin d. la soc. géolog. de France, tom. XIII. pag. 290.)
1846. *Castor europaeus*. — OWEN R. A history of British fossil mammals and birds, p. 190. fig. 74—75.
1847. *Castor fiber foss.* — GIEBEL E. G. Fauna der Vorwelt. I. Bd. 1. Abth. p. 84.
1849. *Castor fiber*. — EIGENBRODT G. C. Ueber den Torf-Biber. (Neues Jahrb. für Miner., Geogn., Geol. u. Petref.-Kunde. Jg. 1849. pag. 876.)
- 1850—56. *Castor Issiodorensis*. — BRONN u. ROEMER. Lethea geognostica. Bd. III. p. 1035. taf. LIX. fig. 6.
1851. *Castor spelaeus*. — WAGNER A. Charakt. der in den Höhlen um Muggendorf aufgefundenen urwelt. Säugethier-Arten. (Abh. d. kgl. bayr. Akad. d. Wiss. VI. Bd. pag. 254. taf. VII. fig. 2.)
1853. *Castor fiber* ! — POMEL. Catalogue methodique et descriptiv des vertébrés fossiles, découvert dans la bassin hydrogr. supér. de la Loire, et surt. dans la vallée de son affl. princ. l'Allier. pag. 20.
1853. *Castor spelaeus*. — PICTET F. J. Traité de paléontologie, tom. I., pag. 251.
1855. *Castor fiber*. — GIEBEL C. G. Odontographie, pag. 56. taf. XXIII. fig. 3.
1859. *Castor fiber, C. Issiodorensis*. — GERVAIS P. Zoologie et paléontologie française pag. 19. Pl. XLVIII. fig. 13.
1860. *Castor fiber*. — MORLOT A. Études géologico-archéologiques. (Bullet. d. la soc. Vaud. d. sc. natur. tom. VI. pag. 279.)
- 1861—71. *Castor fiber foss.* — CORNALIA E. Monographie des mammifères fossiles de la Lombardie, pag. 43. pl. XIV. fig. 10—13.
1862. *Castor fiber L.* — RÜTIMEYER L. Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz, pag. 24.
1867. *Castor Ebeczkyi Kr.* — Dr. KRENNER J. S. Ajnácskő ősemelősei. (A magy. földt. társ. munkálatai. III. k., 114. l., II. t., 12—14., 17—18. ábr.)
1869. *Castor europaeus*. — OWEN. On the Distinction between *Castor* and *Trogontherium*. (Geolog. magaz. Vol. VI. pag. 49.)
- 1870—75. *Castor fiber L.* — SANDBERGER F. Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. pag. 756, 863, 898, 900, 910, 940, 946.
1872. *Castor fiber*. — DAWKINS. The Classification of the Pleistocene strata of Britain and the Continent by means of the Mammalia. (Quarter. Journal. Vol. XXVIII. pag. 410.)
1875. *Castor sp.* — NEUMAYR M. u. PAUL C. M. Die Congerien- und Paludinen-schichten Slavoniens und deren Faunen. (Abh. d. k. k. geol. R. Anst. Bd. VII. Hft 3. pag. 82. Taf. IX. fig. 23.)
1878. *Castor fiber*. — PONZI G. Le ossa fossili sub apennine dei contorni di Roma. (Atti d. r. Accad. dei Lincei, Memorie, Ser. 4. Vol. II. pag. 731.)
1878. *Castor Issiodorensis Cr.* — GAUDRY A. Les enchain. du Monde Animal dans le temps géolog. mammifères tertiaires, pag. 200.
1882. *Castor fiber foss.* — ROGER O. Liste der bis jetzt bekannten fossilen Säugethiere. (Correspdlt. der zool.-miner. Ver. in Regensburg. XXXVI. Jg. p. 135.

1884. *Castor fiber* L. — ANDREAE. Der Diluvialsand von Hangenbieten im Unter-Elsass. (Abhdl. z. geolog. Spkarte von Elsass-Lothr. Bd. IV. Hft. 2. pag. 33.)
1884. *Castor Ebeczkyi* Kr., *C. Issiodorensis* Cr., *C. spelaeus* W. — SCHLOSSER M. Die Nager des europäischen Tertiärs. (Paläontographica, XXXI. Bd. p. 44.)
1885. *Castor fiber* L. — BRANDT J. F. Beiträge zur näheren Kenntniss der Säugethiere Russlands.
1887. *Castor fiber* L. — CLERICI E. Sopra i resti di Castoro finora rinvenuti nei dintorni die Roma. (Boll. d. r. Comit. geolog. d'Italia, XVIII. pag. 278. tav. VIII.)
1891. *Castor fiber* L. foss. — J. HALÁVÁTS. Die zwei artesischen Brunnen von Szeged. (Mittheilungen aus d. Jahrbuch d. kgl. ung. geolog. Anstalt. Bd IX. pag. 94. Taf. VI. Fig. 2.)
1891. *Castor* cfr. *fiber* L. — Dr. A. KOCH. Uebersicht d. urwelt. Säugethiere Siebenbürgens. (Jahrb. d. in Grosswardein abgeh. Versamml. d. ung. Aerzte u. Naturforscher. 1890. pag. 460.) (In ungar. Sprache.)

Von den in Ungarn gefundenen Resten des *Castor fiber* foss. konnte ich die unten angeführten studiren.

1. Ein linker Unterkiefer aus dem Köpeczer (Com. Hárómszék) Lignit (T. V. Fig. 1). Im Unterkiefer befindet sich der hinaufzu gekrümmte starke Schneidezahn und alle vier Backenzähne. Die Dimensionen der Backenzähne betragen :

			I.	II.	III.	IV.
die Breite der Kaufläche	---	---	7.5 $\frac{m}{m}$	7 $\frac{m}{m}$	7 $\frac{m}{m}$	6 $\frac{m}{m}$
die Länge " "	---	---	10 " "	7 " "	7 " "	7 " "

Im Besitze des siebenbürgischen Museums (in Klausenburg).

Aus dem Köpeczer Lignit führt KOCH (l. c.) noch einen *Cervus capreolus* L. foss., *Equus primigenius* v. May und einen bärenartigen Rest an. In der Sammlung der ung. geologischen Anstalt befindet sich ausser diesen bärenartigen und Steneofiber-Zähnen noch der zusammengedrückte Kopf eines bisher näher noch nicht bestimmten Säugethiers.

Der Köpeczer Lignit ist pontischen Alters.

2. Von Ajnácskő (Com. Gömör) stammen jene drei lose Backenzähne (T. V. Fig. 2 a, b, c), die KRENNER unter dem Namen *C. Ebeczkyi* beschreibt. Der eine (Fig. 2 a) ist ein 20 $\frac{m}{m}$ langer, unten 10, oben 7 $\frac{m}{m}$ breiter II-ter rechter unterer Zahn ; sein Aeusseres ist den Gängen eines unter der Baumrinde kriechenden Wurmes ähnlich netzartig angegriffen, und wird von einer weissen Masse ausgefüllt. Der zweite (Fig. 2 b) ist ein 25 $\frac{m}{m}$ langer, oben 8 $\frac{m}{m}$ breiter III-ter linker oberer Zahn, ebenfalls dunkelbraun und sehr gut erhalten. Der dritte (Fig. 2 c) ein 15 $\frac{m}{m}$ langer, oben 8 $\frac{m}{m}$ breiter, I-ter unterer linker Zahn von der Form eines dreieckigen Prisma, seine Farbe ist lichter, bräunlichgrün, sehr abgewetzt, ich halte ihn eben dafür, da an der Kaufläche die drei inneren Zahnfalten mit dem äusseren Zahn-

schmalz nicht zusammenhängen, sondern Inseln bilden. Diese Inseln erinnern nachher an die *Steneofiber*-Art, so dass SCHLOSSER (l. c. pag. 44.) den *C. Ebeczkyi* mit dem *Steneofiber Jägeri* für wahrscheinlich identisch hält. Diese Ansicht kann ich nicht acceptiren, da ich mich selbst an recenten Zähnen überzeugte und in der Literatur ebenfalls erwähnt wird, dass an den mehr abgenützten Zähnen der älteren Thiere die Schmelzfalten von der Periferie entfernt sind und Inseln formiren.

Die Inseln des in Rede stehenden Zahnes halte ich demnach ebenfalls für Folgen der Abnützung, worin mich auch die verhältnissmässige Kürze des Zahnes unterstützt. An dieser Meinung halte ich um so mehr, da am I-ten Zahn der bisher bekannten *Steneofiber*-Arten die Vertheilung der Schmelzfalten, beziehungsweise der Inseln eine andere ist. Wenn es sich aber in der Zukunft dennoch herausstellen wird, dass ich mich damals irrte, als ich diesen Zahn für den des *Castor fiber* hielt, was bezüglich der übrigen zwei Zähne keinem Zweifel unterliegen kann, so kann nur dieser Zahn in Betracht kommen; nur dieser eine Zahn kann vom *C. fiber* gesondert werden, nachdem es — wie ich dies schon oben zu erörtern trachtete, — der Erhaltungszustand, die Farbe dieser drei Zähne unstreitig macht, dass diese drei lockeren Zähne von drei verschiedenen Individuen stammen.

Diese drei lockeren Zähne werden im ung. Nationalmuseum aufbewahrt.

3. Von *Besenyő* (Com. Zala) 4 lockere Zähne und zwar 1 Schneidezahn und 3, namentlich der untere linke I., II. und III. Backenzahn, die ihrer Farbe und ihrer Conservirung nach sehr wahrscheinlich von ein und demselben Individuum stammen. Der I-te ist — leider — der Länge nach in zwei Theile gebrochen, die eine Hälfte fehlt. Der II. und III-te sind hingegen gut erhalten. Ihre Dimensionen sind:

				II.	III.
die Länge des Zahnes	---	---	---	22 $\frac{m}{m}$	20 $\frac{m}{m}$
die " der Kaufläche	---	---	---	8 "	7.5 "
die Breite "	---	---	---	9 "	8.5 "

Die an der Kaufläche sichtbaren Schmelzfalten werden sub Tafel V. Fig. 3. *a*, *b* dargestellt.

Gesammelt von JOHANN BÖCKH, Director der kgl. ung. geologischen Anstalt im J. 1872 in Gesellschaft von *Unio Wetzleri*.

Befindet sich in der Sammlung der kgl. ung. geologischen Anstalt.

4. Von *Novska* (Slavonien) ein 22 $\frac{m}{m}$ langer, an der Kaufläche 9 $\frac{m}{m}$ langer und breiter lockerer Zahn. Dr. BUNZEL bestimmte diesen Zahn als den oberen rechten IV-ten Backenzahn von *Castor fiber*, M. NEUMAYR hingegen meint in demselben eine neue Art erkannt zu haben. Ich schliesse

nich — auf Grund des weiter unten zu sagenden — der Bestimmung BUNZEL's an.

Dieser Zahn kam aus dem Novskaer levantinischen Kohlenlager zum Vorschein und befindet sich gegenwärtig in der Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt.

5. Von *Szeged* aus 252 m' Tiefe des artesischen Brunnens am Tisza Lajos-Ring ein Bruchstück eines linken Unterkiefers (T. V. Fig. 5. *a*, *b*), in dem sich die Wurzel des Schneidezahnes, die Wurzel des I. Backenzahnes, der II. und III. vollkommen befinden, vom IV-ten aber nur die Stelle sichtbar ist. Die Dimensionen der Kaufläche des vorhandenen II. und III-ten Backenzahnes sind:

							II.	III.
Länge	---	---	---	---	---	---	7 $\frac{m'}{m}$	7 $\frac{m'}{m}$
Breite	---	---	---	---	---	---	7 "	6 "

Dieses Unterkieferbruchstück stammt aus dem Vivipara Böckhi-Niveau der oberlevantinischen Stufe und ist im Besitze der kgl. ung. geologischen Anstalt.

6. Von *Gánóc* (Com. Zips) zwei Kalktuffstücke, an denen sich die Schädelknochen und die Zähne vorfinden. An dem einen ist das Schädelstück mit der rechten oberen Zahnreihe (T. V. Fig. 6. *a*, *b*, *c*), deren einzelne Zähne aber gelegentlich der Beseitigung der bedeckenden Gesteinspartien Schaden erlitten haben. So wurde der obere Theil des I-ten Zahnes abgebrochen, so dass ich die Falten seiner Kaufläche nicht beschreiben kann; der II. und III-te wurde unten beschädigt und nur der IV-te ist vollständig. Ihre Dimensionen betragen:

	I.	II.	III.	IV.
die Länge des Zahnes	cc. 25 $\frac{m'}{m}$	cc. 22 $\frac{m'}{m}$	cc. 19 $\frac{m'}{m}$	18 $\frac{m'}{m}$
" " der Kaufläche	— "	7 "	7 "	8 "
" Breite "	— "	8 "	8 "	6·5 "

An dem anderen Stück ist der Theil des linken Unterkiefers, darin der III. und IV-te Backenzahn und ein Bruchstück eines Schneidezahnes. Die zwei Backenzähne (T. V. Fig. 6. *d*, *e*) sind gut erhalten und ihre Dimensionen:

			III.	IV.
die Länge des Zahnes	---	---	25 $\frac{m'}{m}$	27 $\frac{m'}{m}$
" " der Kaufläche	---	---	7·5 "	10 "
" Breite "	---	---	8 "	8·5 "

Mit grösster Wahrscheinlichkeit werden in diesen zwei Kalktuffstücken die Reste eines und desselben Individuums eingeschlossen.

Der Gánóczer Kalktuff ist, nachdem in demselben auch Mammuthreste gefunden wurden, diluvialen Alters.

Die in Rede stehenden Kalktuffstücke befinden sich in der Sammlung der kgl. ung. geologischen Anstalt.

Wie aus den oben angeführten Zeilen ersichtlich ist, lebte in Ungarn der Biber seit dem unteren Pliocän (pontische Stufe). *Pontischen* Alters sind die Köpeczer, die Ajnácsköer und die Besenyőer Reste; *levantinisch* die Novskaer und die Szegeder, *diluvial* aber die Gánóczer. Aber auch in der Jetztzeit lebte dieses interessante Thier längs der Flüsse, wie dies die Urkunden und der ungarische Name von Hód-Mező-Vásárhely (Hód—Biber) beweisen, wir wissen sogar von PETÉNYI,* dass am 17. April 1843 in der Nähe von Pressburg ein Männchen und am 18. Juli desselben J. bei Gran ein Weibchen geschossen wurde. Der Biber war daher vom unteren Pliocän angefangen fast bis zum heutigen Tage in unserer Fauna vertreten.

In Baiern lebten im Jahre 1857 1—2 Exemplare; heute aber gibt es in der Herzegovina auch noch einige Exemplare.

*

Die in Ungarn gefundenen Reste des *Castor fiber foss.* sind alle Schädeltheile, zumeist Zähne.

Der Biber hat sowohl unten, als auch oben auf je einer Seite 1 Schneidezahn und 4 Backenzähne.

Die Schneidezähne sind gross, in einem regelrechtem Halbkreise nach vorne gekrümmt, haben die Form eines dreieckigen Primas, das vorne schief abgeschnitten ist. Ihre Farbe ist röthlich-braun.

Die Backenzähne sind auch krumm und im Unterkiefer so vorwärts gekrümmt, dass ihr vorderer Theil concav, der hintere Theil aber convex ist; während die im Oberkiefer nach hinten gekrümmt sind und ihr vorderer Theil convex ist, der hintere aber concav. Diese gekrümmte Form des Zahnes ist nachher Ursache dessen, dass die Zähne anscheinend schief an ihrer Stelle sitzen, und dass die Kaufläche auf die Längsaxe des Zahnes schief fällt. Die Backenzähne haben an ihren Spitzen die Form eines abgerundeten viereckigen Prisma und ihre Grösse nimmt an den Unteren nach hinten, an den Oberen aber nach vorne an Dimensionen ab, so dass an den Unteren der I-te der grösste und der IV-te der kleinste ist; in der oberen Zahnreihe aber umgekehrt der IV-te der grösste und der I-te der kleinste ist. Der Zahn wird von einer aus Email bestehenden Schichte umgeben, die in die Kaufläche eingreifende 1, resp. 3 Falten bildet. Die Vertheilung dieser Schmelzfalten ist in der unteren und oberen Zahnreihe verschieden: an den unteren Zähnen dringen äusserlich 1, innen aber 3, an

* Pár szó az emlősökről általában és a magyarhoniakról különösen. (Magy. orv. és term. vizsg. Temesvárott tartott negyedik nagygyűlésének munkálatai p. 96.).

den oberen aber aussen 3, innen aber 1 Falte in den Zahn. In der Lage, Form dieser Schmelzfalten gibt es aber so viel Varietäten, dass man sich nicht wundern kann, wenn bei den älteren Autoren unter so vielen Namen die vorgekommenen Reste beschrieben wurden, und nachdem ich Gelegenheit hatte im ungarischen National-Museum 2, im zoologischen Institut an der Universität 3 recente Schädel zu studiren, und ich in Erfahrung brachte, dass an diesen die Schmelzfalten nicht gleich sind, sondern in Stellung und Form abweichen, so dass ich bei sämmtlichen mir zu Gebot gestandenen Zähnen Aehnliches fand, gelangte ich zu der Ueberzeugung, dass die in Ungarn gefundenen und oben angeführten fossilen Biberreste mit dem *Castor fiber* zu identificiren sind; worin mich auch die reiche Literatur der fossilen Biber bestärkte, in deren neuerem Theile ebenfalls diese Ansicht zum Ausdruck gelangt.

Das an der Kaufläche sichtbare Bild der Schmelzfalten wird an den mitgetheilten Abbildungen gewöhnlich so dargestellt, dass im untern Gebiss die äussere Schmelzfalte zwischen die 2-te und 3-te der Inneren einkellt und die vordere Erste länger ist als die Zweite, so wie dies an den Besse-nyöer Zähnen (T. V. Fig. 3. *a*, *b*) ersichtlich ist, während an den Oberen die innere Schmelzfalte der äusseren dritten gegenüber steht, und die Zweite grösser ist als die Erste, wie dies an den Gánóczer oberen Zähnen (T. V. Fig. 6. *a*, *b*, *c*) zu sehen ist. Dies bezieht sich aber nicht auf jeden Zahn, nachdem z. B. an der Köpeczer Zahnreihe (T. V. Fig. 1. *b*), an der es der Unterkiefer unstreitig beweist, die von aussen gehende Zahnfalte nicht zwischen die 2-te und 3-te eingeschoben, sondern der 3-ten gegenüber steht; dann ist an den Gánóczer unteren Zähnen (T. V. Fig. 6. *d*, *e*) die erste Zahnfalte kleiner als die zweite. Aehnliche Vertheilung der Zahn-falten sah ich auch an einem recenten Biber. Aber auch die Form der Falten selbst ist verschieden: bald ist es eine Zick-Zacklinie, bald aber erweitert sie sich plötzlich am Ende, oder ändert rasch ihre Richtung, und wird hakenförmig. Bald kommt es vor, dass sich die eine oder die andere Falte trennt und eine Insel bildet, wie wir dies an dem einen Gánóczer Zahn (T. V. Fig. 6*a*) sehen können. Es kommt aber auch der Fall vor, dass an sämmtlichen Zähnen diese Insel erscheint und der von OWEN unter den Namen *Castor europaeus* beschriebene Newbury-er Unterkiefer zeigt diese Abart, die ich aber an den unteren Zähnen eines aus Russland stammenden Bibers im zoologischen Institut an der Universität gefunden habe; es unterliegt daher keinem Zweifel, dass der *C. europaeus* auch nur *C. fiber* ist.

*

Bis jetzt wurden in Europa Reste von *Castor fiber foss.* in den folgenden Gebilden und an folgenden Stellen gefunden,

- Pliocän* (pontische Stufe) Köpecz (Com. Hárómszék), Ajnácskő (Com. Nógrád), Besenyő (Com. Zala).
- « (levantinische Stufe) Szeged (252 m Tiefe des städtischen artesischen Brunnens), Novska (Slavonien).
- « (im Allgemeinen) Milvio (Italien), Issoire, Barbol (Frankreich).
- Diluvium* Gánóc (Com. Zips), — Lefféer Torf, die Station beim Varrése-er See, Monte-Sacro in der Nähe von Rom, Arezzo Vallese-er Torf, Imolaer Terramara, Calermo bei Roggio (Italien); — Harlsleben, Mauer, Canstadt, Oos (Löss), Neckarsthal, Lorsche Torf, Gailenreuther Höhle, die Bohnererzgrube zwischen Biz und Ebingen, Cannstadter Süßwasserkalkstein (Deutschland); — Torf aus dem Somme-Thal, die Umgebung von Paris, Auber-er Kalktuff, Höhle von Lunel-Viel, Torf von Resson-Bresles, Sonté, Voidon-er Höhle (Frankreich); — Cambridgeshire, Newbury, Tamigi-Thal (England); — Altaj-er Höhlen (Russland).

ERKLÄRUNG DER TAFEL V.

Fig. 1. Linker Unterkiefer von Köpecz.

- a. von der Seite,
- b. Schmelzfalten der Backenzähne.
- « 2. Drei lockere Zähne von Ajnácskő.
 - a. Schmelzfalten des untern rechten II. Zahnes.
 - b. « « oberen linken III. Zahnes.
 - c. « « unteren linken I. Zahnes.
- « 3. Zwei lockere Zähne von Besenyő.
 - a. Schmelzfalten des unteren linken II. Zahnes.
 - b. « « « « III. «
- « 4. Schmelzfalten des Novskaer lockeren Zahnes.
- « 5. Unterkieferbruchstück von Szeged.
 - a. von der Seite,
 - b. Schmelzfalten des II. und III. Zahnes.
- « 6. Die Gánóczer Zähne.
 - a. Schmelzfalten des rechten oberen I. Zahnes.
 - b. « « « « II. «
 - c. « « « « III. «
 - d. « « linken unteren III. «
 - e. « « « « IV. «

Die Abbildungen sind in natürlicher Grösse gezeichnet.

Pag. 125.

ÜBER DEN BOURNONIT VON NAGYBÁNYA.

Von ALEXANDER SCHMIDT in Budapest.

(Tafel VI.)

Im August des vergangenen Jahres (1890) habe ich auf meiner Studienreise *Nagybánya* im Comitate Szatmár besucht. In dieser bemerkenswerthen alten Bergstadt befindet sich das eine Hauptobject des ärarischen Bergbaues in dem hübschen, kegelförmigen, 501 m. hohen *Kreuzberg*, welcher sich in der unmittelbaren Nähe der Stadt erhebt. In neueren Zeiten ist der Ertrag dieses königlich ungarischen Bergwerkes ein sehr guter, es wird im mächtigen Gang ein reiches Erz abgebaut.

Ich habe die Grube in dem k. ung. Lobkovitz-Erbstollen (begonnen im J. 1765, beendet 1795) befahren, welcher den Gang unter einem etwas spitzen Winkel antreffend, bis zum Förderschacht ungefähr 1 Kilometer lang ist; der hauptsächlichste Abbau befindet sich jetzt im 6-ten Horizont unterhalb des Mundloches des Förderschachtes in einer Teufe von ungefähr 240 Meter, in den nordwestlich beinahe mit 60° einfallenden Gängen, welche sich in dem sogenannten Grünstein-modifikation des Trachytes von Kreuzberg aufsetzen. Für nähere montan-geologische Daten will ich auf den Bericht des k. ung. Montan-Chefgeologen, Herrn Alexander GESELL hinweisen.*

Ein reger Bergbau ist bekanntlich ein wichtiger Faktor auch in Bezug auf das Studium der Mineralvorkommnisse, da durch das Vorwärtsschreiten der Arbeit von Fall zu Fall manchmal neuere Mineral-Associationen aufgefunden werden. So geschah dies auch im Kreuzberger Bergwerk, von wo aus in letzterer Zeit einige Neuigkeiten bekannt wurden. Bei dieser Gelegenheit bespreche ich den von hier bis jetzt unbekannten *Bourmonit*, welchen Herr Emerich BALÁZSY, damaliger kön. ung. Bergpraktikant entdeckte, und welches Erz von der Nachbarschaft, d. h. von Felsőbánya, Kapnikbánya, in dem letzteren Ort in der Form des berühmten «Rädelerz»-es schon seit lange bekannt ist.

* Jahresbericht der kön. ung. geologischen Anstalt für das Jahr 1889. Budapest, 1890, p. 133—153 (im ung. Text).

Die begleitenden Mineralien des Bournonites sind hauptsächlich Sphalerit, Galenit, Chalkopyrit, Antimonit, Pyrit, Braunspath und Quarz unter den Gangmineralien des Kreuzberges. An den quarzigen Stufen ist der *Sphalerit* von bräunlich-grauer Farbe, mehr kleinblättrig; der *Galenit* erscheint ebenfalls feinkörnig. An den Kluftwänden kommt der *Chalkopyrit* in gewöhnlich lichtgefärbten, kleinen, unvollkommen ausgebildeten sphenoidischen Krystallen vor; der *Pyrit* tritt, wenigstens an den gesammelten Stufen, ziemlich in Hintergrund neben dem Kupferkies, obzwar die Zinkblende und Bleiglanz mit diesen beiden Sulfiden wie imprägnirt sind; nur an einigen Kryställchen konnte die Kombination $\pi.\{210\} \frac{\infty O2}{2}$, $\{100\} \infty O \infty$ entziffert werden.

Der *Antimonglanz* ist als ein filzartiges Gewebe kleiner und ausserordentlich dünner Krystalle ausgebildet, und zwar als Ueberzug der schmalen Kluftflächen; öfters sind mit ihm winzige, an beiden Enden ausgebildete, wasserklare *Quarz*-, wie auch sehr kleine, graue, unvollkommen beendigte *Braunspath* Krystalle zu treffen.

Das Karbonat gehört auch an diesen Stufen zu den jüngsten Bildungen, und zwischen seinen bröckeligen kleinen Krystallen erscheint der *Bournonit* in kleineren, sehr glänzenden, prismatischen Krystallen. Diejenigen Bournonite hingegen, welche mehr in Gesellschaft des Antimonites vorkommen, sind grösser, dicktafelig und mit charakteristischem gezähntem Aeusseren ausgebildet, in Betreff der Ebenheit der Flächen aber minder schön als die vorigen.

Auf einer Erzstufe konnte ich noch mehrere kleine *Fahlerzkrystalle* mit drusiger Oberfläche, wie auch *Markasit*, in radialfaserigen, bräunlichgelben, irisirenden Kügelchen beobachten.

Die untersuchten Bournonitkrystalle sind, wie bereits schon angegeben wurde, von *zweierlei* Habitus, und zwar entweder mehr oder weniger dünn *prismatisch*, oder dicker *tafelförmig*. Die erstere Ausbildungsweise entspricht dem selteneren Fall am Bournonit, wie dies auch die Krystalle von Nagyág zeigen, und im Allgemeinen — wie dies Miers auch angiebt — sind blos einige Krystalle von Wolfsberg, Mexiko, Liskeard und Kapnikbánya von prismatischem Habitus. Ein solcher prismatischer Krystall ist auf Tafel VI, Fig. 1 und 2 abgebildet, wogegen Fig. 4 einen tafelförmigen Bournonitkrystall vorstellt.

An beiden Krystallen habe ich zusammen die nachstehenden Formen beobachtet, u. zw.:

$\bar{a} . \{100\} . \infty \bar{P}\infty$	$\varepsilon . \{103\} . \frac{1}{3} \bar{P}\infty$
$b . \{010\} . \infty \check{P}\infty$	$\Sigma . \{031\} . 3 \check{P}\infty$
$c . \{001\} . 0P$	* $\mathfrak{z} . \{021\} . 2 \check{P}\infty$
$e . \{210\} . \infty \bar{P}2$	$n . \{011\} . \check{P}\infty$
$m . \{110\} . \infty P$	$g . \{221\} . 2P$
$f . \{120\} . \infty \check{P}2$	$y . \{111\} . P$
$\phi . \{140\} . \infty \check{P}4$	$p . \{223\} . \frac{2}{3} P$
$d . \{160\} . \infty \check{P}6$	$u . \{112\} . \frac{1}{2} P$
$z . \{201\} . 2 \bar{P}\infty$	$\varphi . \{113\} . \frac{1}{3} P$
* $C . \{503\} . \frac{5}{3} \bar{P}\infty$	$O . \{213\} . \frac{2}{3} \bar{P}2$
$o . \{101\} . \bar{P}\infty$	$v . \{211\} . 2 \bar{P}2$
$x . \{102\} . \frac{1}{2} \bar{P}\infty$	

Zusammen daher 23 Formen, darunter zwei mit Asterisk bezeichnete neue, zu welchen noch die bereits bekannten $\eta . \{310\} . \infty \bar{P}3$ und $\omega . \{340\} . \infty \check{P}\frac{4}{3}$ Prismen wahrscheinlich zu rechnen sind.

Was die Stellung der Bournonitkrystalle anbelangt, so bin ich den gewöhnlichen gefolgt,¹ wie dies auch MIERS in seiner Arbeit that.² Von dem letztgenannten Autor bin ich insoferne abgewichen, als ich die Reihenfolge der Axen und damit auch die Buchstaben der beiden vertikalen Symmetrieebenen vertauschte, wie dies auch C. HINTZE in seinem Referat gethan hat.³ Dies ins Auge haltend, sind die einzelnen bekannten Formen bezeichnende Buchstaben dieselben, welche man auch in dem werthvollen Buche V. von GOLDSCHMIDT's vorfindet.⁴

Mit den, an den Bournonitkrystallen von Nagybánya aufgefundenen zwei neuen Formen sind bisher zusammen 75 einzelne, sichere Formen am Bournonit bekannt.⁵

Die einzelnen, spezieller untersuchten Krystalle sind die folgenden.

Krystall Nr. 1. Glänzender, kleiner, prismatischer Krystall, mit einer maximalen Höhe von 1 mm. und mit einer maximalen Breite von 0.67 mm. Es ist ein Zwilling von vier Individuen, mit den nachstehenden Formen, u. zw.:

¹ PHILLIPS' *Mineralogy* by Brooke and Miller. London, 1852, 201.

² *The Crystallography of Bournonite*. Mineralogical Magazine, 1884, 6, 59—79.

³ GROTH's *Zeitschrift für Krystallographie*, 11, 175—177.

⁴ Dr. VICTOR GOLDSCHMIDT. Index der Krystallformen der Mineralien. 3 Bde, Berlin, 1886—1891. Bd I, 327—344.

⁵ V. GOLDSCHMIDT gibt in seinen Index (I, 239) in der Liste der Bournonitformen den Buchstabe *k* der 4-ten Form, obzwar diese Form richtig bezeichnet α heisst. Siehe HESSENBERG, Mineralogische Notizen, Neue Folge, 2-tes Heft (V), p. 34 und auch MIERS, l. c. p. 62.

$a . \{100\} . \infty \bar{P}\infty$	$o . \{101\} . \bar{P}\infty$
$b . \{010\} . \infty \check{P}\infty$	$x . \{102\} . \frac{1}{2} \bar{P}\infty$
$c . \{001\} . 0P$	$\Sigma . \{031\} . 3\check{P}\infty$
$e . \{210\} . \infty \bar{P}2$	$n . \{011\} . \check{P}\infty$
$m . \{110\} . \infty P$	$y . \{111\} . P$
$f . \{120\} . \infty \check{P}2$	$u . \{112\} . \frac{1}{2} P$
$G . \{503\} . \frac{5}{3} \bar{P}\infty$	

Von diesen Formen sind im Allgemeinen mit grösseren Flächen ausgebildet: a, b, m, c, o, u ; die Flächen der vertikalen Zone sind meistens in paralleler Richtung zu der Zonenaxe fein liniert, die sämtlichen Flächen besitzen übrigens guten Glanz, die Flächen: c, x und u aber sind in ihrer Oberfläche gestört. Die Formen: G und Σ sind mit sehr kleinen Flächen ausgebildet.

Die nachstehende Tabelle enthält die gemessenen Neigungen, mit der Bemerkung, dass die an mehreren Kanten erzielten Resultate aus den Werthen der einzelnen verzwillingten Individuen gebildet sind; von den einzelnen Spalten giebt n die Anzahl der gemessenen Kanten an, $\pm d$ hingegen die Mitteldifferenz des angegebenen Werthes als Mittelwerthes von den einzelnen Winkeln. Als Grundwerthe der Rechnung habe ich ebenfalls die Daten von MILLER* benutzt:

$$a : o = (100) : (101) = 46^{\circ} 17'$$

$$b : m = (010) : (110) = 46 \quad 50$$

da die an den besten Flächen erzielten Neigungen mit diesen Werthen thatsächlich übereinstimmen, wie dies unten auch gezeigt wird.

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$a : m = (100) : (110) =$	43° 3'	6	— 7'	43° 10' —"
$a : f = (100) : (120) =$	61 23	1	.	61 56 22
$a : e = (100) : (210) =$	24 52	1	.	25 7 33
$a : o = (100) : (101) =$	46 11	2 —	2	46 17 —
$a : x = (100) : (102) =$	65 9	1	.	64 26 53
$a : G' = (100) : (503) =$	147 41 ca	1	.	147 53 30
$b : \Sigma = (010) : (031) =$	20 42 ca	2 —	42	20 23 18
$b : n = (010) : (011) =$	47 51	2 —	20	48 6 44
$m : u = (110) : (112) =$	56 44	2 —	2	56 45 21
$m : y = (110) : (111) =$	37 18	1	.	37 20 10
$b : u = (010) : (112) =$	68 1	1	.	67 58 23
$o : u = (101) : (112) =$	28 2	1	.	28 15 35
$n : u = (011) : (112) =$	28 37	1	.	29 11 17

* PHILLIPS' Mineralogy, 201.

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, weichen die Neigungen der Pyramidenflächen noch am wenigsten von den berechneten Werthen ab; die Differenz in der Neigung von $a : x$ wird durch die unvollkommene Spiegelung der Fläche x verursacht; die neue Form C war mit der bezeichneten Fläche ausgebildet, und obzwar ich dieselbe bloß annähernd messen konnte, ist ihre Lage dennoch bestimmt.

Die Zwillingungsverwachsung dieses Krystalles mag folgendermassen überblickt werden. Zu einer Prismenfläche (m) eines Bournonitkrystalles ist symmetrisch ein zweiter (\underline{m}), zu diesen ein dritter ($\underline{\underline{m}}$), zu diesen letzteren ein vierter ($\underline{\underline{\underline{m}}}$) immer derart gewachsen, dass die betreffenden Zwillingsflächen zwei benachbarter Flächen an der Makroaxe waren, oder dass die Krystalle an den stumpfen normalen (d. h. spitzen inneren) Winkeln ihrer Prismen sich aneinander gereiht haben, wie ich dies auch auf Fig. 6, Taf. VI schematisch angegeben habe. Bei dem in Rede stehenden Krystall waren aber die einzelnen Individuen voneinander nicht recht abgesondert, so dass ein Individuum (das zweite in der oben geschilderten Bedeutung) am grössten entwickelt war, welches dann von den übrigen theilweise umgenommen wurde. An dem Ende des Zwillings waren die Terminalflächen von drei Individuen ausgebildet, das vierte war bloss durch die Flächen der vertikalen Zone repräsentirt. Die einzelnen gemessenen Zwillingswinkel sind folgende:

	obs.	calc.
$b : \underline{a} =$	$3^{\circ} 35'$	$3^{\circ} 40' \text{ —''}$
$\underline{a} : \underline{a} =$	7 54	7 20 —
$\underline{m} : \underline{m} =$	7 20	7 20 —
$\underline{b} : \underline{m} =$	39 34	39 30 —
$\underline{\underline{a}} : \underline{m} =$	35 38	35 50 —
$o : \underline{n} =$	2 39	3 5 23
$\underline{u} : \underline{o} =$	27 48	28 15 35

Ich kann noch bemerken, dass der Werth $b : a$ ein Mittel von vier analogen Kanten ist, die übrigen stellen hingegen je nur einzelne Messungen dar.

Krystall Nr. 2. Dünner, prismatischer Krystall, höchstens 1.5 mm. lang und 0.8 mm. breit, welcher in ergänzter perspektivischer Form auf Fig. 2, Taf. VI abgebildet ist, Fig. 3 zeigt hingegen seine charakteristischen Flächen in gerader Projektion auf der Fläche der Basis. Er ist in seinem grössten Maasse einfach, an einer Seite aber sind mehrere Lamellen in Zwillingsstellung hingewachsen.

Aber auch wegen der Anzahl seiner Formen ist er interessant, da ich an diesem Krystall die nachstehenden 20 Formen beobachten konnte, u. zw.:

$a \cdot \{100\} \cdot \infty \bar{P}\infty$	$\Sigma \cdot \{031\} \cdot 3\check{P}\infty$
$b \cdot \{010\} \cdot \infty \check{P}\infty$	$\mathfrak{z} \cdot \{021\} \cdot 2\check{P}\infty$
$c \cdot \{001\} \cdot 0P$	$n \cdot \{011\} \cdot \check{P}\infty$
$e \cdot \{210\} \cdot \infty \bar{P}2$	$g \cdot \{221\} \cdot 2P$
$m \cdot \{110\} \cdot \infty P$	$y \cdot \{111\} \cdot P$
$f \cdot \{120\} \cdot \infty \check{P}2$	$p \cdot \{223\} \cdot \frac{2}{3}P$
$z \cdot \{201\} \cdot 2\bar{P}\infty$	$u \cdot \{112\} \cdot \frac{1}{2}P$
$o \cdot \{101\} \cdot \bar{P}\infty$	$\varphi \cdot \{113\} \cdot \frac{1}{3}P$
$x \cdot \{102\} \cdot \frac{1}{2}\bar{P}\infty$	$O \cdot \{213\} \cdot \frac{2}{3}\bar{P}2$
$\varepsilon \cdot \{103\} \cdot \frac{1}{3}\bar{P}\infty$	$v \cdot \{211\} \cdot 2\bar{P}2$

Die Kombination des Krystalles wird ausser dem prismatischen Habitus durch die ziemlich gleichmässig gut entwickelten Terminalflächen charakterisirt, von welchen blos die Flächen von: z , ε , \mathfrak{z} , g , p und φ klein waren. Die Flächen von: b , c , o , x , ε , \mathfrak{z} , n , p , u , φ und v sind genügend glatt, e , m und f waren in paralleler Richtung zu ihrer Zonenaxe gestreift; das Makropinakoid und Makrodoma z sind mit einander oscillirend kombinirt ausgebildet, so dass die Fläche von a eine Streifung in paralleler Richtung zu der Zonenaxe $[a:c]$ zeigt. Feine Streifungen habe ich noch auf Σ in der Richtung der Zonenaxe von $[b:c]$ auf u und O in der Richtung der Axe von $[n:o]$, endlich auf y in der Richtung der Axe von $[m:c]$ beobachten können.

Die an diesem Krystall gemessenen Kantenwinkeln sind die folgenden:

	obs.	n	$\pm d$	calc.
$m: g = (110) : (221) = 20^\circ 56'$ ca	ca 1	.	.	$20^\circ 52' 36''$
$m: y = (110) : (111) = 37 \quad 16$	8	$—^\circ 3'$	37	20 10
$m: p = (110) : (223) = 49 \quad 1$	5	$—$	8	48 50 50
$m: u = (110) : (112) = 56 \quad 44$	9	$—$	4	56 45 21
$m: \varphi = (110) : (113) = 66 \quad 12$	7	$—$	8	66 23 43
$a: z = (100) : (201) = 27 \quad 40$	2	$—$	4	27 36 21
$a: o = (100) : (101) = 46 \quad 23$	7	$—$	7	46 17 —
$a: x = (100) : (102) = 64 \quad 30$	3	$—$	2	64 26 53
$a: \varepsilon = (100) : (103) = 72 \quad 33$	2	$—$	4	72 19 18
$b: \Sigma = (010) : (031) = 20 \quad 36$	3	$—$	5	20 23 18
$b: \mathfrak{z} = (010) : (021) = 29 \quad 5$	3	$—$	5	29 8 23
$b: n = (010) : (011) = 48 \quad 7$	3	$—$	5	48 6 44
$b: m = (010) : (110) = 46 \quad 52$	4	$—$	1	46 50 —
$m: o = (110) : (101) = 60 \quad 15$	1	.	.	59 43 52
$f: y = (120) : (111) = 40 \quad 45$	1	.	.	41 10 1
$y: O = (111) : (213) = 21 \quad 20$	1	.	.	21 23 17

$c : O = (001) : (213) = 35$	6	2	—	1	35	8	54
$c : v = (001) : (211) = 64$	44	2	—	1	64	39	56
$u : O = (112) : (213) = 10$	3	1			10	17	6
$u : o = (112) : (101) = 28$	7	1			28	15	35
$n : x = (011) : (102) = 47$	47	1			47	48	22
$y : x = (111) : (102) = 37$	7	1			37	7	35

Die gemessenen und berechneten Werthe stimmen daher im Ganzen gut überein, Differenzen von 10'—14' kommen bei den Neigungen der kleinen und gestreiften Flächen vor; die grössere Differenz von $f : y$ hat ihren Grund hauptsächlich in der Streifung von f , wie auch der mehr auffallendere Unterschied von $m : o$ ausser der einzigen Messung noch in der Streifung von m die Erklärung findet. Die neue Form $\beta\{021\}$ ist mit einer schmalen, aber genügend gut messbaren Fläche ausgebildet.

Obzwar dieser Krystall überwiegend ein einzelner war, aber, wie schon erwähnt, an einer Seite ihm doch noch sehr schmale leistenförmige weitere Kryställchen in Zwillingstellung angewachsen waren derart, dass zu einer seiner Prismenflächen (m) auf die, bei dem Krystall Nr. 1 besprochene Weise, ein zweiter (\underline{m}), zu diesem ein dritter ($\underline{\underline{m}}$), zu diesem dritten ein vierter Krystall ($\underline{\underline{\underline{m}}}$) angewachsen ist; dieser letztere war aber schon in seiner Lage derart abweichend, dass er zu jener Prismenfläche von Individuum III angewachsen war, welche die eine Seite des stumpfen inneren Prismenwinkels bildet; das Schema dieses Zwillinges ist auf Fig. 7 von Tafel VI abgebildet.

Die gemessenen Zwillingswinkel sind wie folgt:

	obs.	calc.
$\underline{b} : \underline{a} =$	3° 28'	3° 40'
$\underline{b} : \underline{m} =$	39 53	39 30
$\underline{b} : b =$	173 —	172 40
$\underline{\underline{m}} : \underline{m} =$	6 45	7 20
$\underline{a} : \underline{\underline{m}} =$	50 22	50 30

Krystall Nr. 3. Klein, höchstens 1 mm. lang und 0.75 mm. dick, von schlank prismatischem Habitus, an beiden Enden mit Krystallflächen ausgebildet; Fig. 1 auf Taf. VI stellt diesen Krystall im perspektivischen Bilde vor. Seine Formen sind:

$$\begin{array}{ll}
 a. \{100\} . \infty P\infty & m. \{110\} . \infty P \\
 b. \{010\} . \infty \check{P}\infty & f. \{120\} . \infty \check{P}2 \\
 c. \{001\} . 0P & o. \{101\} . \check{P}\infty \\
 e. \{210\} . \infty \bar{P}2 & n. \{011\} . \check{P}\infty \\
 & u. \{112\} . 1/2 P
 \end{array}$$

Die Flächen sind zwar glänzend, besitzen aber eine gestörte Oberfläche, namentlich die Basis ist wellig ausgebildet. Die hierdurch verursachten, meistens schwankenden Werthe sind in der nachstehenden Tabelle angeführt, welche zugleich in dieser Beziehung für den Bournonit zur Orientirung dienen kann.

	obs.	n.	+ d	calc.
$b : m = (010) : (110) =$	$46^{\circ} 45'$	5	$—^{\circ} 7'$	$46^{\circ} 50' —''$
$a : e = (100) : (210) =$	24 53	2	— 9	25 7 33
$a : f = (100) : (120) =$	61 31	3	— 9	61 56 22
$a : o = (100) : (101) =$	48 6	5	— 55	46 17 —
$b : n = (010) : (011) =$	47 58	5	— 2	48 6 44
$m : u = (110) : (112) =$	56 35	5	— 2	56 45 21

Auch dieser Krystall war nicht einfach, es waren mit ihm noch vier weitere Individuen, als je sehr schmale Leisten, auf die bei dem Krystall Nr. 1 angegebene Weise verzwillingt, so dass wir hier eigentlich mit fünf Krystallen zu thun hatten, welche in der Fortsetzung mit einander analog verwachsen waren. Die schon benutzten Zeichen auch hier anwendend, sind die gemessenen Zwillingswinkeln:

	obs.	calc.
$m : m =$	$7^{\circ} 4'$	$7^{\circ} 20'$
$b : m =$	47 12	46 50
$b : a =$	2 48	3 40
$a : m =$	43 24	43 10
$a : b =$	90 17	90 —
$b : a =$	2 57	3 40

Die gestörte Lage der Flächen giebt sich daher auch in den Zwillingswinkeln kund. Besonders kann ich noch erwähnen, dass an diesem Krystall die eine Prismenfläche fast in ihrer ganzen Höhe deutlich abgeseondert, durch eine mit der vertikalen Axe parallel verlaufende Kante in zwei Theile geschieden erscheint, so dass hier eigentlich zwei Flächen, zu einander mit $2^{\circ} 2'$ geneigt, vorhanden sind. Wenn man die Lage dieser zwei Flächen so zu den übrigen Flächen des Krystalles, wie auch zu einander ins Auge fasst, ist ersichtlich, dass man hier eher mit einer Störung, als wie mit einer sehr komplizirten Zwillingungsverwachsung zu thun habe.

Die bisher besprochenen Krystalle waren sämmtlich von *prismatischem* Habitus, welche sich nicht nur durch ihre glänzenden Flächen, sondern auch durch ihre Kombinationen und Verwachsungen auszeichnen. Die andere Art der Bournonitkrystalle von Nagybánya wird durch diejenigen gebildet, welche grösser, flach-dick *tafelförmig*, in der Prismenzone wie gezähnt erscheinen und meistens in dem filzartigen Gewebe der feinen Antimonit-

nadeln zu finden sind. Ein solcher ist auch *Krystall Nr. 4*, dessen Basis in den zwei Dimensionen 2·6 und 2 mm. misst, die Dicke hingegen 1·4 mm. beträgt; dieser Krystall ist auf Fig. 4 von Taf. VI im perspektivischen Bilde dargestellt; Fig. 5 zeigt die gerade Projektion auf die Fläche der Basis dieses Krystalles, in beiden Figuren sind aber bloß die hauptsächlichsten Formen dargestellt. Die Formen dieses Krystalles sind:

$$\begin{array}{ll}
 a . \{100\} . \infty \bar{P}\infty & \phi . \{140\} . \infty \check{P}4 \\
 b . \{010\} . \infty \check{P}\infty & d . \{160\} . \infty \check{P}6 \\
 c . \{001\} . 0P & o . \{101\} . \bar{P}\infty \\
 e . \{210\} . \infty \bar{P}2 & y . \{111\} . P \\
 m . \{110\} . \infty P & p . \{223\} . \frac{2}{3}P \\
 f . \{120\} . \infty \check{P}2 & u . \{112\} . \frac{1}{2}P \\
 & \varphi . \{113\} . \frac{1}{3}P
 \end{array}$$

Die Flächen sind ziemlich gestört, so hauptsächlich die Basis, auf deren grosser Fläche die Erhöhungen einer grossen Anzahl von Subindividuen sichtbar sind. Das Makropinakoid besitzt eine eigenthümlich rauhe, matt glänzende Oberfläche, und die Flächen des Protoprismas sind parallel der vertikalen Axe fein gestreift. In der vertikalen Zone herrschen hauptsächlich die Flächen von: *a*, *b*, *m*, da die übrigen aufgezählten Prismen mit mehr weniger schmalen Flächen erscheinen. Das erste Makrodoma ist mit einer schmalen aber glänzenden Fläche vorhanden; von den Pyramiden treten hauptsächlich die Flächen von *u* hervor.

Die gemessenen Neigungen sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

		obs.	<i>n</i>	$\pm d$	calc.
<i>m</i> : φ	$= (110) : (113) =$	65° 57'	ca 1	.	66° 23' 43''
<i>m</i> : <i>u</i>	$= (110) : (112) =$	56 48	3 —°	2'	56 45 21
<i>m</i> : <i>p</i>	$= (110) : (223) =$	47 23	1	.	48 50 50
<i>m</i> : <i>y</i>	$= (110) : (111) =$	37 18	3 —	3	37 20 10
<i>m</i> : <i>c</i>	$= (110) : (001) =$	89 55	1	.	90 — —
<i>a</i> : <i>e</i>	$= (100) : (210) =$	25 18	1	.	25 7 33
<i>a</i> : <i>m</i>	$= (100) : (110) =$	42 48	4 —	22	43 10 —
<i>a</i> : <i>b</i>	$= (100) : (010) =$	89 19 90 19	1	.	90 — —
<i>m</i> : <i>f</i>	$= (110) : (120) =$	19 11			
<i>m</i> : <i>d</i>	$= (110) : (160) =$	36 23	1	.	36 45 28
<i>m</i> : ϕ'''	$= (110) : (\bar{1}40) =$	61 9	1	.	61 45 27
<i>a</i> : <i>a'</i>	$= (100) : (\bar{1}00) =$	179 55	1	.	180 — —
<i>a</i> : <i>o</i>	$= (100) : (101) =$	46 10	3 —	5	46 17 —

Die gelegentlich bedeutenden Differenzen zwischen den beobachteten und berechneten Werthen hängen meistens mit der unvollkommenen Spiegelung der kleinen Flächen zusammen, so hauptsächlich bei den Werthen von $m : p$, $m : \varphi$, $m : f$, $m : d$ und $m : \phi$; die übrigen stimmen ziemlich gut überein, was ohne Zweifel auch durch jene Ausgleichung befördert wurde, welche sich durch die an mehreren Kanten erzielten Messungen resultirt. Trotz der grossen ($1^\circ 27' 50''$) Differenz zwischen Beobachtung und Rechnung im Werthe von $m : p$, halte ich diese schmale Fläche doch für {223}, umsomehr, da diese Form schon auf Krystall Nr. 2 erschienen ist.

In der Prismenzone fand ich noch weitere zwei Prismenflächen, welche unvollkommen ausgebildet waren, und auf diese Art können die erhaltenen Winkelwerthe kaum besonders zuverlässig sein. Die Neigungen dieser Flächen, zusammengestellt mit den entsprechenden Neigungen zweier schon am Bournonit bekannter Formen sind folgende:

	obs.	calc.
$a : \gamma = (100) : (310) =$	$18^\circ 26'$	$17^\circ 21' 44''$
$a : w = (100) : (340) =$	50 14	51 21 15

Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass hier in der That die Flächen von γ und w vorliegen, aber da ich diese Flächen an den übrigen Krystallen nicht vorfinden konnte, kann ausser dieser Wahrscheinlichkeit nichts Bestimmteres darüber behauptet werden.

In der vorgehenden Winkeltabelle ist auffallend die Schwankung in dem Werthe von $a : m$, welcher nach den, an vier Kanten ausgeführten Messungen im Mittel $22'$ beträgt. Diese Schwankung kann gewissermassen durch den Umstand erklärt werden, dass, obzwar die beschriebenen Krystalle von prismatischem Habitus zugleich mehrfach verzwillingt waren, dieser tafelförmige Krystall — von einer einzigen schmalen Zwillingsslamelle absehend — trotz seines gezähnten Aeusseren doch kein Zwilling, sondern *einfach* ist, dessen «Zähne» durch Repetitionen von a und m verursacht werden. Der Krystall ist zwar in seinen Zonen stark gestört und durch die wellige Oberfläche der Basis sind es auch einige Kombinationskanten, wenigstens anscheinend — nicht in der richtigen Zone geblieben, die sorgfältige Messung aber hat mich doch darüber überzeugt, dass dieser Krystall bloß ein einfacher ist. Die Sache war deshalb beachtenswerth, da die Begrenzung des Krystalles betrachtend, man mit Leichtigkeit auf einen solchen Zwilling denken kann, bei welchem die Verwachsungsfläche die zur Zwillingssfläche normale Ebene ist, wie dies auch nach Miers* bei den Bournonitkrystallen von Liskeard gerade der allergewöhnlichste Fall des Zwillingungsverwachsens ist.

* The Crystallography of Bournonite, l. c. p. 75.

Wenn wir jetzt aus den gemessenen Werthen dieser vier Krystalle die Neigungen von $a : o$ und $b : m$ auf die entsprechenden Mittelwerthe reduzieren, dann ist wie unten ersichtlich — wo sub k die Anzahl der gemessenen Krystalle aufgeführt ist — eine ziemlich genaue Uebereinstimmung mit den Grundwerthen MILLER's vorhanden, u. zw.:

	Auctor	n	$\frac{+d}{o}$	k	Miller
$a : o = (100) : (101) =$	$46^{\circ} 17'$	$\cdot 12$	$-\frac{o}{o} 7'$	3	$46^{\circ} 17'$
$b : m = (010) : (110) =$	46	54	$\cdot 19$	— 8 4	46 50

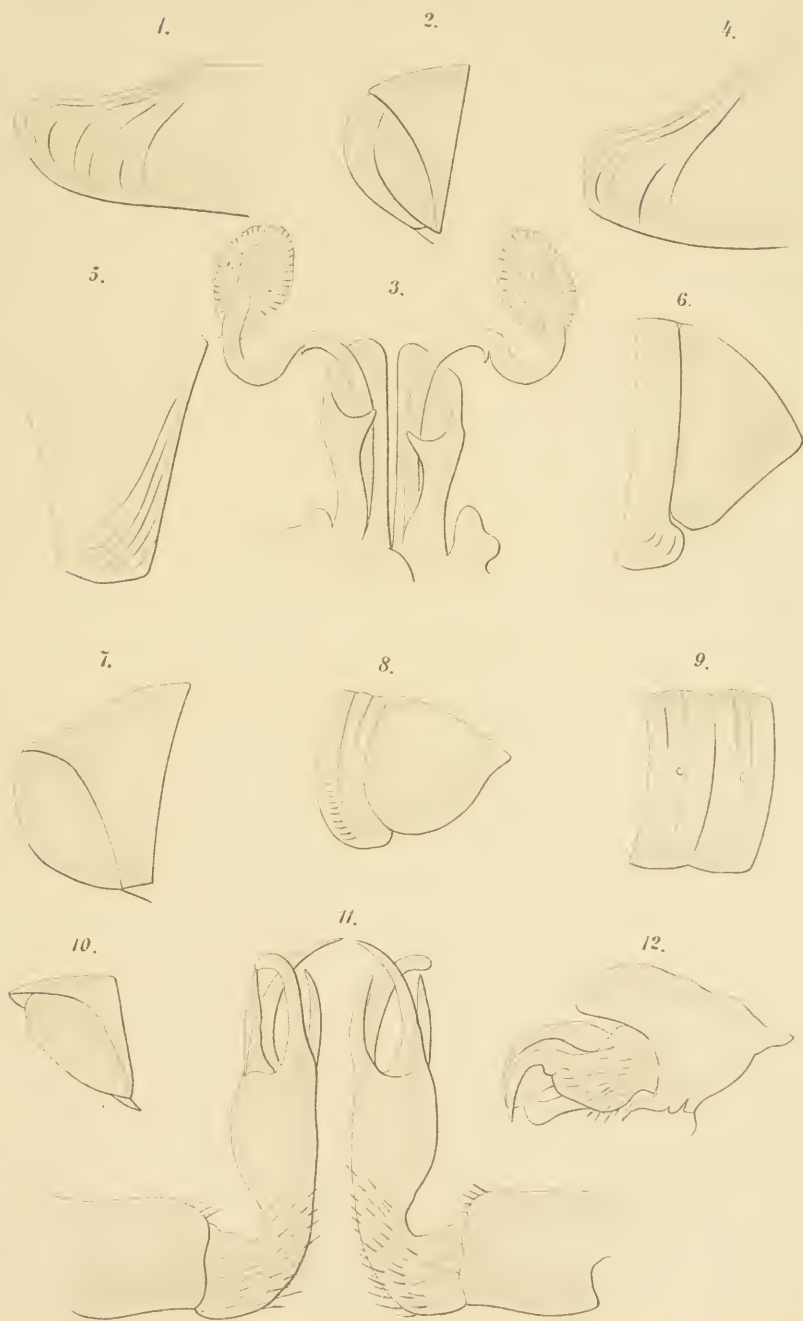
Daher ich in dieser Beziehung auch nur das bestätigen kann, was neuerdings Herr MIERS (l. c. p. 67) mittheilte.

Die Bournonitkrystalle von *Nagybánya* sind auf diese Art mit ihrem zweierlei Habitus, der Anzahl der Formen wie auch durch ihre Verwachsungen gleichsam interessant.

Budapest, 1891, April. Universitäts mineralogisches Institut.

(Vége a XIV. kötetnek.)

Finis Vol. XIV.





TARTALOM.

	Pag.
BORBÁS, dr., VINCZE. Magyarország és a Balkán-félsziget juharcáiról. IV. tábla	68
Species Acerum Hungariæ atque peninsulae Balcanæ. Tab. IV.	93
DADAY, dr., JENŐ. Adatok Magyarország édesvízi mikroszkópos faunájának ismeretéhez. I. tábla	16
Beiträge zur mikroskopischen Süßwasserfauna Ungarns. Taf. I.	107
Az eddig pontosan ismert Diptomus-fajok meghatározó táblázata	32
Tabella synoptica specierum generis Diptomus hucusque recte cognitarum	93
Schizocerca diversicornis Daday vagy Brachionus amphifurcatus Imhof?	81
Schizocerca diversicornis Daday oder Brachionus amphifurcatus Imhof?	93
A heidelbergi egyetem zoologiai gyűjteményének idegenföldi Myriopodái. VII. tábla	135
Ausländische Myriopoden der zoologischen Collection der Universität zu Heidelberg. Taf. VII.	172
HALAVÁTS, GYULA. A magyarországi fosszil hódmaradványok. V. tábla	84
Die ungarländischen fossilen Biberreste. Taf. V.	200
ISTVÁNFEL, dr., GYULA. Kitaibel herbariumának Algái	1
Les Algues d'herbier Kitaibel	92
Adatok a gombák physiologiai anatómiájához II., III. tábla	52
Études relatives à l'anatomie-physiologique des champignons Pl. II., III.	96
A paprika hatóanyagának mikrochemiai kimutatása	163
Recherches sur la localisation de la substance active dans le Piment	197
MOCSÁRY, SÁNDOR. Tenthredinidæ et Siricidæ novæ	155
SCHILBERSZKY, ifj., KÁROLY. Corylus Avellana L. sp. plant. II. 998 (1735) nova var. Pilisiensis. VIII. tábla	160
SCHMIDT, SÁNDOR. A nagybányai Bournonitról. VI. tábla	125
Ueber der Bournonit von Nagybánya. Taf. VI.	208

